FLUG REVUE Edition

AUSGABE 6/05 Deutschland 5€



Klassiker der Luftfahrt 6/05

Österreich €5,80 • Schweiz sfr. 9,80 • Belgien €5,90
Luxemburg €5,90 • Niederlande €5,90 • Italien €6,70

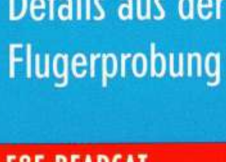
Die faszinierendsten Flugzeuge der Welt



Erste Flugbilder der Manchinger 262

MESSERSCHMITT ME 262

Spektakuläre Details aus der Flugerprobung





F8F BEARCAT

Grummans überlegener Jäger-Bolide



Messerschmitt Me 262



JUNKERS JU 388/488

Technische Höhepunkte einer Entwicklungslinie



GRUMMAN DUCK

Die Rettung einer der letzten J2F-6



Lioré et Olivier LeO 451

Vultee XP-54



Mit Super-Poster



Douglas C-47



der Welt

t ■ Vultee XP-54 ■ Messerschmitt Me 262 ■ Junkers
211 ■ Lockheed U-2 ■ Lioré et Olivier LeO 451 ■ Grumman J2F Duck
erkrieg ■ Museum Shuttleworth Collection ■ Rückblick Deutsche Trieb-
ermine/Surftipps

FLUG REVUE Edition
4 195075 505003 50006

FLUG REVUE Edition

AUSGABE 6/05 Deutschland 5€

Klassiker der Luftfahrt 6/05

Österreich €5,80 • Schweiz sfr. 9,80 • Belgien €5,90
Luxemburg €5,90 • Niederlande €5,90 • Italien €6,70

Messerschmitt Me 262


Lockheed U-2


Lioré et Olivier LeO 451


Vultee XP-54

Die faszinierendsten

Flugzeuge der Welt

Oldtimer aktuell ■ Grumman F8F Bearcat ■ Vultee XP-54 ■ Messerschmitt Me 262 ■ Junkers Ju 388/488 ■ Douglas C-47/DC-3 ■ Junkers Jumo 211 ■ Lockheed U-2 ■ Lioré et Olivier LeO 451 ■ Grumman J2F Duck ■ Klassiker-Galerie Flugzeuge im Spanischen Bürgerkrieg ■ Museum Shuttleworth Collection ■ Rückblick Deutsche Triebwerke in der UdSSR ■ Service-Teil Bücher/Modelle/Termine/Surftipps

FLUG REVUE Edition
4 195075 505003 50006

Klassiker der Luftfahrt 6/05

FLUG REVUE Edition



FOTOS: O'LEARY, LARSEN, GLASER, MÜLLER, NAUJOK, KLUGE, ARCHIV KOTELNIKOW, KL-DOKUMENTATION (6)







„Klassiker der Luftfahrt" kooperiert weltweit in enger Partnerschaft mit:













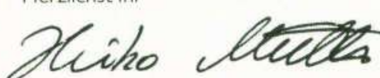


Heiko Müller, Geschäftsführender Redakteur

Heiße Drähte

„Auf Draht" lässt sich, zugegeben etwas frei, das neudeutsche „online" übersetzen. Wenn diese Ausgabe von Klassiker der Luftfahrt erscheint, können Sie, liebe Leser, einen neuen heißen Draht zur Redaktion und unserem Verlag nutzen. Denn unter www.Klassiker-der-Luftfahrt.de gehen wir online. Eine schöne Ergänzung zum Heft erhalten Sie so, mit faszinierenden Fotos noch fliegender Warbirds, kompakten Infos zu ausgewählten Klassikern und Übersichten zum aktuellen Heft und bereits erschienenen Ausgaben, die sie per Mausklick nachbestellen können. Gucken Sie mal rein. Unsere eigenen, ganz heißen Drähte haben wir genutzt, um Sie in dieser Ausgabe wieder ganz nah dran sein zu lassen an der Luftfahrtgeschichte und aktuellen Ereignissen der Klassikerszene. Ab Seite 22 sind Sie dabei beim Erstflug der Me 262 der Messerschmitt-Stiftung, der knapp am Desaster vorbeischrammte. Ganz besondere Themen der Luftfahrtgeschichte finden sie neben den spannenden Technikhistorien diesmal in der Klassiker-Galerie und der Rubrik Rückblick. Die Galerie zeigt mit bisher noch nie veröffentlichten Fotos, wie nicht nur die deutschen, sondern auch die Streitkräfte anderer Länder den Spanischen Bürgerkrieg als Testfeld ihrer neuen Flugzeuge nutzten. Im Rückblick geht es um deutsche Triebwerkstechnik, die die Sowjetunion nach dem Zweiten Weltkrieg für ihre ersten Jets nutzte. Erst die jüngste Öffnung russischer Archive und unser heißer Draht nach Moskau ermöglichen eine fundierte Berichterstattung zu diesem Thema.
Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen das Team von Klassiker der Luftfahrt!

Herzlichst Ihr





Impressum

Redaktion
Anschrift: Ubierstraße 83, 53173 Bonn
Telefon: 0228/95 65-100
Telefax: 0228/95 65-247
E-Mail: redaktion@klassiker-der-luftfahrt.de
Internet: www.Klassiker-der-Luftfahrt.de

Redaktionelle Gesamtleitung Luft- und Raumfahrt und Chefredakteur: Volker K. Thomalla
Geschäftsführender Redakteur: Heiko Müller
Chef vom Dienst: Jürgen Jaeger
Redaktion: Karl Schwarz (stellv. Chefredakteur), Matthias Gründer, Patrick Hoeveler, Martin Schulz, Sebastian Steinke
Mitarbeiter dieser Ausgabe: Shlomo Aloni, Frank Herzog, Eric Janssonne, Wladimir Kotelnikow, Dr. Robert Kluge, Jim Larsen, Roger Soupart, Rene L. Uijthoven
Ständige freie Mitarbeiter: Peter Brotschi (Schweiz), Geoffrey Jones (Großbritannien), Uwe Glaser, Michael O´Leary (USA), Michele Marsan (Italien), Xavier Méal (Frankreich)
Archiv/Dokumentation: Marton Szigeti
Sekretariat/Leserservice: Gabriele Beinert

Grafik
Marion Karschti (Leitung), Marion Hyna (stellv. Leitung), Gregor Diekmann, Sonja Buske, Udo Kaffer

Verlag
Motor Presse Stuttgart GmbH & Co. KG, Leuschnerstraße 1, 70174 Stuttgart, Telefon: 0711/182-0 Fax: 0711/182-1349
Leitung Geschäftsbereich Luft- und Raumfahrt: Peter-Paul Pietsch
Marketingleitung: Eva-Maria Gerst

Anzeigen
Anzeigenleitung: Reinhard Wittstamm
Anzeigenverkauf: Rudolf Pilz
Verantwortlich für den Anzeigenteil: Julia Ruprecht

Vertrieb und Herstellung
Vertrieb Einzelverkauf: Deutschland: Gruner + Jahr AG & Co KG., 20444 Hamburg; International: Deutscher Pressevertrieb GmbH, Postfach 10 16 06, 20010 Hamburg

Abonnenten-Service:
SCW- Media Vertriebs GmbH & Co. KG, 70138 Stuttgart, Telefon: 0711/182-2576, Fax: 0711/182-2550, E-Mail: abo-service@scw-media.de
Einzelheft € 5; Abopreis direkt ab Verlag jährlich € 25,50. In Österreich € 29,90; in der Schweiz sfr 49,90.
Studenten erhalten gegen Vorlage einer Immatrikulationsbescheinigung einen Nachlass von 10% auf den Abopreis.

Syndication/Lizenzen: MPI, Telefon: 0711/182-1531
Herstellung: Klaus Aigner
Druck: Vogel Druck und Medienservice GmbH & Co. KG, 97204 Höchberg.
Printed in Germany

Beilagenhinweis:
Ein Teil dieser Auflage enthält Beilagen der Firmen Petra Braatz Verlag, Moosburg und Motor Presse Stuttgart



FOTOS TITEL UND UMSCHLAG: LARSEN (2), O'LEARY, GLASER, KL-DOKUMENTATION (5)

Erstmals vereint

Praktisch im Vorbeifliegen entstand kürzlich das erste Foto einer (Lizenz-) Messerschmitt in Formation mit einer Mitsubishi A63M Zero. Sie trafen sich über der Mojave-Wüste, als Skip Holm mit der HA-1112-M1L Buchon von der früheren Castle Air Force Base zum Van Nuys Airport bei Los Angeles unterwegs war. Bruce Lockwood, einer der bekanntesten US-Warbird-Spezialisten, der am Mojave Airport unter anderem die Zero des Sammlers Tom Thomas betreut, hatte das Treffen tags zuvor arrangiert, als er hörte, dass Holm mit der Buchon in der Nähe vorbeifliegen würde. So entstand dieses bisher einzigartige Foto, das der eilends alarmierte Michael O´Leary, der zu den ständigen freien Mitarbeitern von Klassiker der Luftfahrt gehört, von Bord seines Kameraflugzeugs, einer B-25 Mitchell, aufnahm. Die HA-1112 M1L gehört dem Sammler Harold Kindsvater. Sie befindet sich schon seit vielen Jahren in den Vereinigten Staaten, kam aber erst vor einigen Monaten nach längerer Restaurierung wieder in die Luft.

RESTAURIERUNGSOBJEKT

Super Widgeon steht zum Verkauf

Eine seltene Grumman G-44A Super Widgeon wartet in Neuseeland auf einen Käufer. Die zuletzt als ZK-AVM registrierte Super Widgeon aus dem Jahr 1946 verstaubt bereits seit vielen Jahren in einem Hangar am Flugplatz Ardmore. Erst jetzt hat sich Owen Cecil Eric, ihr Eigentümer, entschlossen, sich von dem guten Stück zu trennen. Seine Kaufpreisforderung von umgerechnet etwa 115 000 Euro scheint allerdings Widgeon-Kennern angesichts der anstehenden Restaurierungsarbeiten etwas zu hoch.

Erst vor einigen Monaten war die Widgeon aus der Flotte der Salzburger Flying Bulls nach einer missglückten Wasserlandung im Gardasee gesunken.



Diese Jak-9 (vorne) hat ihre neue Heimat jetzt in Stadtlohn.



In Neuseeland wartet diese Grumman Super Widgeon auf einen restaurierungswilligen Käufer.

GEHLING FLUGTECHNIK

Jak-9UM fliegt in Stadtlohn

Am 24. September startete in Stadtlohn eine Jak-9UM in ihr neues Leben. Wie Klassiker der Luftfahrt bereits berichtete, wurde das Flugzeug in den vergangenen Monaten dort bei Gehling Flugtechnik aufwändig instandgesetzt.

Der Jäger gehört zu den in den 90er Jahren in Russland neu aufgelegten Jaks, flog zunächst in den USA, später in Frankreich. Nachdem sie dort bei einer Bruchlandung beschädigt worden war, kaufte der Bocholter Franz-Hermann Enk die Jak und ließ sie reparieren.



Vier Jahre benötigten zwei Schweizer Piloten, um die Saab Safir nach längerer Standzeit wieder flugtüchtig zu machen.

Im Rahmen der Zulassung des Klassikers werden jetzt die Handbuchwerte nachgeflogen. Im nächsten Jahr soll die D-FENK auf Airshows zu sehen sein.

SCHWEIZER SAAB SAFIR

„Bundesflugzeug" fliegt wieder

Die bei vielen Schweizer Klassiker-Freunden gut bekannte Saab 91D Safir HB-DBL fliegt wieder. Nach vierjähriger Überholung kam sie kürzlich in Grenchen wieder in die Luft. Das Flugzeug, Baujahr 1961, diente bis 1990 dem Schweizer Bundesamt für Zivilluftfahrt zu Ausbildungs- und Prüfungszwecken. Danach ging die Safir in Privathand und wurde 1996 stillgelegt. Seit 2001 restaurierten die Schweizer Piloten Daniel Novet und Roger Pross den betagten Viersitzer.

START VOR ZEHN JAHREN

Luftwaffenmuseum feierte Jubiläum

Mit einem Fest feierte das Luftwaffenmuseum in Berlin-Gatow am 17./18. September seine Einweihung vor zehn Jahren. Auf dem gesamten Gelände stellten sich verschiedene Dienststellen der Bundeswehr sowie Organisationen und Vereine rund um die Luftfahrt vor. Das Museum hat sich gut entwickelt. Bis Mitte September sahen sich allein in diesem Jahr bereits über 64 000 Besucher die umfangreiche Luftfahrtausstellung an, die regelmäßig durch Sonderschauen zu speziellen Themen ergänzt wird.

NACHBAU

Fokker D.VII in Antwerpen

In dem Fliegerfilm „Blauer Max" spielte seinerzeit auch der Nachbau einer Fokker D.VII mit. Jetzt wird das Flugzeug in der Werkstatt des Stampe & Vertongen Museum in Antwerpen vollständig überholt. Unter anderem erhielt der Doppeldecker eine komplett neue Bespannung. Im Zuge der Arbeiten lackierten die Restaurateure das Flugzeug entsprechend den Farben einer Fokker D.VII, die der belgische Konstrukteur und Pilot Jean Stampe 1923 in seiner Flugschule „Ecole d'Aviation Jean Stampe – Anvers" zur Ausbildung benutzte. Dieser ehemalige Jäger, der aus aufgelösten Beständen der Deutschen stammte hatte einen noch in den Tarnfarben lackierten Rumpf und zivil bemalte Tragflügel. Der Nachbau wird demnächst im Stampe & Vertongen Museum in Antwerpen ausgestellt.



Ungewöhnlich wirkt die Lackierung der Fokker D.VII mit Stampes Kennzeichen O-BOBE



DTMB SUCHT UNTERSTÜTZUNG

Udets U10 wird rekonstruiert

Das Deutsche Technikmuseum Berlin rekonstruiert die von Ernst Udet selbst bis 1927 geflogene U10 (D-452). Der Tiefdecker war 1929 bei einer Bruchlandung schwer beschädigt worden, die Reste verschwanden. Erst 1972 tauchten zumindest die Tragflächen im Armeemuseum der DDR wieder auf. Im Zuge eines Ringtauschgeschäfts erhielt sie später das DTMB. Ein passender Siemens-SH4-Sternmotor ist ebenfalls vorhanden.
Bei der Suche nach Teilen und Unterlagen zur U10 bitten die Restauratoren unsere Leser um Hilfe. Insbesondere benötigen sie zwei Zündmagnete Siemens & Halske ESHA F 5 rechtslaufend, einen Vergaser Typ SUM FH, und Zeichnungen zu den Leitwerken, den Tanks und Leitungen, dem Cockpitbereich, der Steuerung und den Fahrwerksbeschlägen. Fotos, insbesondere der D-452, wären ebenfalls hilfreich. Hilfsangebote nimmt beim DTMB Lars Urban unter Tel. 030/90254173 entgegen.



Der defekte linke Motor zwang die Catalina zur Notlandung.

GROSSZÜGIGE SPENDER

PBY-6A Catalina jetzt in Israel

Spenden von Boeing, Pratt & Whitney und Privatleuten ermöglichten jetzt doch noch eine in Frankreich festsitzende Consolidated PBY-6A Catalina zum israelischen Luftwaffenmuseum in Hatzerim zu bringen. Nach Ausfall des linken Motors hatte das Amphibium im Mai beim Überführungsflug vom englischen North Weald in Beauvais notlanden müssen. Die Reparatur kostete 105 000 Dollar. Jetzt wird die Catalina in Hatzerim in den Farben der israelischen Luftwaffe lackiert und dort ausgestellt.

NOCH FLUGFÄHIG

Super Sabre im Yanks Air Museum

Eine noch flugfähige F-100C Super Sabre hat das Yanks Air Museum im kalifornischen Chino vom amerikanischen Sammler Al Hansen gekauft. Bevor dieser sie übernahm, hatte die Super Sabre bei der USAF und der türkischen Luftwaffe in Dienst gestanden und zuletzt Tracor Flight Systems als Zielschlepper gedient. Das Yanks Air Museum baut rasch aus. Fast monatlich kommt derzeit ein neues Flugzeug in die Ausstellung.



Diese North American F-100C steht jetzt im Yanks Air Museum.

FOTOS: O'LEARY (2), ALONI, BROTSCHI, SOUPART, UITHOVEN, KL-DOKUMENTATION (2)

LOS HAT ENTSCHIEDEN

Die Gewinner des Kenner-Quiz 2005

Die glücklichen Gewinner des großen Kenner-Quiz in unserer Ausgabe 4/05 stehen fest. Den ersten Preis, einen Tutima Fliegerchronographen 1941 im Wert von 2080 Euro, erhält Mattias Meier, Extertal. Askania-Uhren „Bremen“ gewannen Horst Bilk, Recklinghausen, und Thomas Henne aus Berlin. Askania-Uhren „Goliath“ erhielten Moritz Nölther, Heidelberg, und Gerhard Patzhold in Regensburg. RIMOWA Cabin Trolley IATA Classic Flight, gingen an Sven Blancke, Wäschenbeuren, Christian Preuße, Zscherndorf, Peter Schwara, Bad Homburg und den Warburger Jochen Bunse. Ulrich Plöhn aus Hamburg gewann den Rundflug mit der Ju 52 der Deutsche Lufthansa Berlin-Stiftung.

AIRSHOW

Warbirds auf der Insel Jersey

Der Klang alter Warbirds füllte am 15. September die Luft über der sonst eher ruhigen Kanalinsel Jersey. Zu den Stars des Jersey Battle of Britain Air Display gehörten in diesem Jahr die Hawker Hurricane IIB (G-HURI) und die Supermarine Spitfire Mk. Vb (G-MKVB). Die historischen Jäger gehören zur Flotte der Historic Aircraft Collection in Duxford. Zum ersten Mal war dabei die Spitfire in ihrem neuen blauen Farbkleid zu sehen.

Im neuen blauen Anstrich präsentierte sich die Spitfire Mk. Vb bei der Airshow auf Jersey.



OV-10B FLIEGT BEI DER CACTUS AIR FORCE

„Deutsche“ Bronco in Nevada

Eine ehemals bei der deutschen Luftwaffe fliegende North American Aviation OV-10B Bronco fliegt jetzt bei der Cactus Air Force, beheimatet in Carson City, Nevada. Sie ist bislang der einzige in den USA in Privathand fliegende Warbird dieses Typs und wurde jetzt in den Farben der Broncos des US Marine Corps im Vietnam-Einsatz lackiert.
Die OV-10 war ursprünglich als leichtes Erdkampfflugzeug und Aufklärer entwickelt worden. Angetrieben von zwei Garrett-Propellerturbinen erreicht sie 450 km/h. Ab den 60er Jahren flogen insgesamt 18 OV-10B als Zielschlepper bei der Bundeswehr, wo sie unter anderem die bis dahin für diese Aufgabe verwendete Sea Fury ersetzten. Die Cactus Air Force besitzt noch eine zweite Bronco aus Beständen der Bundeswehr, die wieder flugfähig gemacht werden soll. Einige weitere Exemplare werden derzeit noch von Sammlern in den USA aufgebaut.

62 JAHRE UNTER WASSER

B-25C Mitchell aus See geborgen

Eine North American B-25C Mitchell hat ein privates Team im September vom Grund des Lake Murray im US-Bundesstaat South Carolina geborgen. Der Bomber war am 4. April 1943 auf dem künstlichen See notgewassert, nachdem er bei einem Trainingsangriff auf ein Schiffsziel von der Columbia Army Air Base aus einen Motorschaden erlitten hatte. Seitdem lag er auf dem Seegrund in zirka 30 m Tiefe. Erst 1990 wurde die B-25C, bedeckt von Sedimenten, wiederentdeckt. Das gut erhaltene Wrack wird jetzt beim Southern Museum of Flight in Birmingham, Alabama, restauriert und danach dort ausgestellt.



Trotz 62 Jahren auf dem Seegrund ist die Zelle der B-25C noch recht gut erhalten.

BUNDESARCHIV

Lufthansa übergibt Filmsammlung

Bereits im Juli hat die Lufthansa ihre umfangreiche Filmsammlung dem Bundesarchiv übergeben. Diese größte Sammlung von Filmen der zivilen deutschen Luftfahrt umfasst 2500 Filmdosen mit 900 Filmen, darunter luftfahrthistorisch bedeutsame Aufnahmen sowie Image-, Technik- und Werbefilme. Sie dokumentieren einen guten Teil der deutschen Luftfahrtgeschichte seit den ersten Jahrzehnten des vergangenen Jahrhunderts.

„Die Sammlung ist jetzt in den denkbar besten Händen und gehört von nun an der Öffentlichkeit“, freute sich Lufthansa-Vorstandsmitglied Stefan Lauer bei der Übergabe in Berlin.

FOTOS: O'LEARY (3), JONES, KLUGE, KL-DOKUMENTATION



Die Super Connie ist im Flug an Eleganz kaum zu überbieten (links). Dem üblichen Ölqualm beim Anlassen folgte bei einem Routinetest ein kapitaler Motorschaden (unten).

TEURE REPARATUR

Motorschaden fesselt Connie



Die Lockheed Super Constellation des Airline History Museum (früher Save-a-Connie Inc.) erlitt kürzlich während eines Routine-Testlaufs an ihrem Heimatplatz Kansas City einen schweren Motorschaden. Beim gleichzeitigen Ausfall dreier Zylinder eines Steuerbordmotors entzündete sich austretendes Öl und verursachte erhebliche Brandschäden an der Cowling und den Fahrwerksklappen.

Die erste Inspektion ergab, dass die Pleuel von mindestens drei Zylindern versagt hatten. Mit den anstehehenden Reparaturkosten in Höhe von 120 000 Dollar sieht sich das Airline History Museum überfordert und hat in den USA eine Spendenaktion ins Leben gerufen. Außer der Super Connie besitzt das Museum noch eine DC-3 und eine sehr seltene Martin 4-0-4. Nur 103 dieser zweimotorigen Airliner baute Martin in den 40er und 50er Jahren. Heute gehört die Martin 4-0-4 des Museums zu den ganz wenigen weltweit noch fliegenden Exemplaren.

JÄGER IN HOLZBAUWEISE

MiG-3 restauriert

Auf dem Moskauer Aerosalon MAKS 2005 war im August erstmals eine hervorragend restaurierte MiG-3 zu sehen. Die Firma Aerorestavratia, über deren Aktivitäten Klassiker der Luftfahrt bereits ausführlich in der Ausgabe 5/04 berichtete, hat den in Holzbauweise gefertigten Höhenjäger in mehrjähriger Arbeit wieder flugtüchtig gemacht. Sein Wrack war im Jahr 2000 nördlich des Polarkreises geborgen worden. Angetrieben wird das jetzt restaurierte Flugzeug von einem Mikulin AM-38. Aviarestavratsia arbeitet derzeit noch an einer weiteren MiG-3, die einen originalen AM-35A erhalten soll, wie ihn frühe Versionen dieses eleganten Flugzeugs besaßen.



FOTOS: O'LEARY (2), BROTSCHI, KL-DOKUMENTATION (2)

SEA FURY IM RENNTRIMM

Angriff auf den Weltrekord

Den Geschwindigkeitsweltrekord für propellergetriebene Kolbenmotorflugzeuge will sich der Kalifornier Mike Brown mit seiner Sea Fury „September Fury" holen. Die Messlatte liegt hoch, denn es heißt 851 km/h zu übertreffen. „September Fury" besitzt ein verfeinertes Flügelprofil mit geringerem Widerstand und wird von einem getunten R-3350 mit Benzineinspritzung angetrieben, dessen genaue Leistung nicht öffentlich bekannt ist. Zudem wurde sie aerodynamisch im Kabinenbereich und an vielen anderen Stellen optimiert. Derzeit wird weiter an Details gefeilt, um im Juli 2006 den Angriff auf den Weltrekord starten zu können.

Außer der „September Fury" steht in Browns Hangar in Ione noch die zweisitzige Sea Fury „September Pops", die beim letzten Luftrennen in Reno den fünften Platz im finalen Gold Race belegte und auf dem Foto im Hintergrund zu sehen ist. Außerdem nutzt er eine F7F-3 Tigercat regelmäßig als Geschäftsreiseflugzeug.



Der Nachbau der He 178 entstand im Rahmen einer ABM.

ROSTOCK-LAAGE

He 178 hängt im Fluggastterminal

Ein originalgetreuer Nachbau der Heinkel He 178 ziert das Anfang September eröffnete neue Terminal des Flughafens Rostock-Laage – und das nicht von ungefähr, denn das Gebäude trägt den Namen „Hans von Ohain". Von Ohain entwickelte bei Heinkel in Rostock-Marienehe das Strahltriebwerk He S 3b, mit dem die He 178 am 27. August 1939 als erster Jet der Welt zum Jungfernflug abhob. Zu den Ehrengästen der offiziellen Terminaleinweihung zählte auch die Witwe des Triebwerkserfinders.

Den 1000 kg schweren Nachbau aus Aluminium stellten Beschäftigte der BQG „Neptun" im Rahmen einer Arbeitsbeschaffungsmaßnahme bereits im vergangenen Jahr fertig. Zwischenzeitlich war das Flugzeug in einem Hangar des in Rostock-Laage ansässigen Jagdgeschwaders 73 untergebracht.

RARON

Oldtimertreffen in der Schweiz

Regelmäßig zieht das Oldtimertreffen am ehemaligen Militärflugplatz Raron viele Oldtimerliebhaber in den Schweizer Kanton Wallis. Unter den Warbirds stach besonders die Morane D-3801 hervor, die wir bereits in Klassiker der Luftfahrt 1/2005 ausführlich vorstellten.

Ihr früheres Farbschema der Schweizer Luftwaffe wurde inzwischen gegen eines der Armée de l´Air getauscht.



Ihre neuen Besitzer gaben der Morane französische Kennzeichen.

JUBILÄUM

70 Jahre Flughafen Dresden-Klotzsche

Mit einem großen Flugplatzfest feierte der Flughafen Dresden am 17./18. September seine Eröffnung vor 70 Jahren. Dresden-Klotzsche wurde im Zweiten Weltkrieg Fliegerhorst und in den 50er Jahren zum Hauptstandort der DDR-Luftfahrtindustrie ausgebaut. Über 50 000 Besucher kamen zu der Veranstaltung, bei der unter anderem Rundflüge mit der Ju 52 der Deutsche Lufthansa Berlin-Stiftung, der DC-3 des Air Service Berlin und der de Havilland Dragon Rapide des „Fliegenden Museums" von Josef Koch in Großenhain angeboten wurden. Außerdem konnte der letzte erhaltene und restaurierte Originalrumpf des in Dresden entwickelten ersten deutschen Strahlverkehrsflugzeugs, der Baade 152, besichtigt werden.

ENDE EINER ÄRA

Letzte Test-Sabre verließ Mojave

Eine Ära ging am kalifornischen Mojave Airport zu Ende, als dort kürzlich die letzte Canadair CL-13 Sabre (N87FS) der Firma Flight Systems zum Überführungsflug an ihren neuen Eigentümer in Idaho vorbereitet wurde. Das Unternehmen nutzte Sabres seit Jahrzehnten für Flugversuchsprogramme im Auftrag des Militärs und baute zudem lange Zeit Flugzeuge dieses Typs für Waffentests zu Drohnen um.

Mit dem Abflug in Mojave ist die fliegerische Karriere der N87FS jedoch nicht vorbei. Ihr Käufer besitzt bereits vier F100 Super Sabres, die früher Flight Systems gehörten, sowie eine Lockheed T-33. Wie seine anderen klassischen Jets wird der Sammler auch die Sabre weiter fliegen.



Diese de Havilland D.H. 104 Dove flog früher in Diensten der Deutschen Flugsicherung. Heute ist sie in Privatbesitz.

KLASSIKER-WARTUNG

Ex-DFS-Dove in Stadtlohn

Nachdem sie in Stadtlohn bereits die LTU-Dove aufbauten und weiter betreuen, hat Gehling Flugtechnik jetzt auch die Wartung der zweiten in Deutschland fliegenden D.H. 104 Dove übernommen. Die D-IFSA stand einst in Diensten der Deutschen Flugsicherung, bevor sie in Privathand kam. Bisher wurde sie, so Gehling, überwiegend in England technisch betreut.



SCHWIERIGER EXPORT AUS FRANKREICH

Bearcat wieder in den USA

Eine Grumman F8F-2 Bearcat kam jetzt aus Europa wieder zurück in die USA. Ihr neuer Besitzer Ray Dieckman hatte den Warbird 2004 in Frankreich entdeckt. Bislang flog er eine Corsair, die er in fünfjähriger Arbeit eigenhändig restauriert hatte und jetzt verkaufte.
Schlechte Erfahrungen machte Dieckman mit den französischen Behörden, die die Verschiffung des Warbirds in die USA lange verzögerten. Erst mit sechsmonatiger Verspätung traf der Jäger im Juli in Chino ein.

612

Rennkatze

Der letzte Kolbenmotorjäger der US Navy

Mit überlegenen Flugleistungen sollte dieses Jagdflugzeug den Sieg auf dem pazifischen Kriegsschauplatz erringen helfen, doch das Kriegsende kam schneller als die Kampfeinsätze.



Die F8F-1B verfügte über vier 20-mm-Bordkanonen als Angriffsbewaffnung. Von dieser Version wurden 226 Exemplare gebaut.

FOTO: KL-DOKUMENTATION

Vier F8F-1 Bearcat der auf der Naval Air Station Glenview in Illinois stationierten US Naval Reserve Squadron beim Formationsflug.



Diese gelbe Bearcat mit dem Schriftzug „Beetle Bomb“ an der Nase gehörte in den vierziger Jahren zu den „Blue Angels“ und wurde von deren Kommentator geflogen.



Der erste Prototyp der Bearcat in Erwartung des Erstfluges, der am 31. August 1944 stattfand.



Völlig unüblich wurde der zweite Prototyp der XF8F-1 Bearcat für die Erprobungsflüge mit dem Schriftzug „Test“ versehen.

Als am 8. Dezember 1941 mit dem japanischen Überfall auf Pearl Harbour auch für die Vereinigten Staaten der Zweite Weltkrieg begann, verfügten die bordgestützten Jagdeinheiten der US Navy lediglich über die relativ schwachen Jagdeinsitzer Brewster Buffalo und Grumman Wildcat. Doch schon Mitte 1941 hatte die US Navy einen moderneren Jäger gefordert und ein Jahr später auch erhalten, die Grumman F6F Hellcat.

Die Geschichte ihres Nachfolgers begann bei Grumman in Bethpage im Sommer 1943. Während auf den Taktstraßen die F6F-3 gefertigt wurde und die Konstruktion des zweimotorigen Jägers F7F Tigercat vor ihrem vorläufigen Abschluss stand, liefen im Entwurfsbüro die Arbeiten am Projekt G58 an. Grummans seinerzeitigem Chefkonstrukteur William Schwendler ging es dabei nicht nur um hohe Geschwindigkeiten im unteren und mittleren Höhenbereich, sondern vor allem auch um optimale Steigleistungen und Manövriereigenschaften. Bei der Auswahl des Antriebs entschied man sich für den vielfach bewährten Achtzehnzylinder-Doppelsternmotor R2800-22W Double Wasp von Pratt & Whitney, der mit Wassereinspritzung eine Startleistung von 1565 kW (2100 PS) entwickelte.

Als Angriffsbewaffnung wurden vier 12,7-mm-MGs von Colt-Browning installiert, und als Zielgerät diente das Reflexvisier Model 6 Mk. B. Ferner konnte die Maschine unter den Außenflügeln zwei 450-kg-Bomben und vier 127-mm-Raketen mitführen.

ERSTFLUG MIT BESTEN ERGEBNISSEN

Am 27. November 1943 erhielt Grumman den Auftrag zur Fertigung von zwei Prototypen. Für den ersten forderte die Navy den Einbau eines R-2800-22-Motors mit zweistufigem Höhenlader (C-Serie) und für den zweiten den gleichen Motor mit regelbarem Höhenlader (E-Serie). Nach einigen Änderungen konnte Grumman den ersten Prototyp bis Ende Juni 1944 fast fertigstellen. Sechs Wochen später wurde die mit XF8F-1 (BuAer No. 90460) bezeichnete Maschine aus der Halle gerollt. Unter der Führung von Cheftestpilot Robert Hall absolvierte sie am 31. August 1944 ihren Jungfernflug. Hall war von den Flugeigenschaften und -leistungen der fast 4000 kg schweren Maschine sehr beeindruckt, dennoch waren einige Änderungen erforderlich. So wurde

Die Versionen der F8F Bearcat

ZEICHNUNG: BACKMANN; FOTOS: KL-DOKUMENTATION

Grumman F8F-1 Bearcat

VF-3A, Dezember 1946

Verwendung: Jagdflugzeug und Jagdbomber
Besatzung: 1
Antrieb: Pratt & Whitney R-2800-34W Double Wasp
Startleistung: 1790 kW (2400 PS)
Spannweite: 10,82 m
Länge: 8,61 m
Höhe: 4,16 m über Luftschraubenkreis
Flügelfläche: 22,67 m²
Leermasse: 3193 kg
Rüstmasse: 4222 kg
max. Startmasse: 5646 kg
Höchstgeschwindigkeit: 695 km/h in 6700 m Höhe
Steiggeschwindigkeit: 23,3 m/s in Meereshöhe
Reichweite: 2930 km mit 568-Liter-Zusatztank
Bewaffnung: vier 12,7-mm-MG mit je 300 Schuss, 908 kg Bomben

FIGHTING THREE

105K

105 K

A B

C D

ZEICHNUNG: REDEMANN; FOTOS: KL-DOKUMENTATION

die Spannweite des Höhenleitwerks um 305 mm vergrößert und der interne Kraftstoffvorrat auf 700 Liter erhöht.

Im Rahmen der Waffenerprobung fanden im Naval Air Test Center (NATC) von Patuxent River, Maryland, im Oktober 1944 auch die ersten Versuchsflüge mit erfahrenen Navy-Piloten statt. Dabei kam es anlässlich der so genannten „Joint Fighter Conference" gleichzeitig zu Vergleichsluftkämpfen mit verschiedenen Jägern der US Navy und einer in Saipan erbeuteten japanischen Zero (A6M-5). Im Verlauf dieses „Wettbewerbs" zeigte sich die XF8F-1 eindeutig als überlegen. Obwohl ihr alle Piloten nur die besten Noten gaben, schlugen sie für die erste Serienversion eine um zwei 12,7-mm-MG verstärkte Bewaffnung vor. Diese Änderung wurde jedoch von Grumman aus Schwerpunktgründen abgelehnt.

Im Oktober 1944 gab das Bureau of Aeronautics die Serienfertigung der F8F-1 frei. Unter der Führung von Testpilot Pat Gallo flog am 2. Dezember 1944 auch die zweite XF8F-1 (BuAer No. 90461). In die Großserienfertigung der F8F-1 schaltete das Bureau of Aeronautics nun auch die Eastern Aircraft Division von General Motors ein. Sie erhielt einen auf 1876 F3M-1 lautenden Auftrag, der im Februar 1945 unterzeichnet wurde. In diesem Monat fanden an Bord des umgebauten Geleitschiffes USS Charger (ACV-30) mit der zweiten Vorserienmaschine (90438) die ersten Start- und Landeversuche statt, die mit ausgezeichneten Ergebnissen endeten.

Im April 1945 orderte die Navy zur Deckung ihres Bedarfs weitere 2000 F8F-1. Nach kurzer Zeit folgten die ersten Serienexemplare, beginnend mit der 94752. Unter der Führung von LCdr. Joseph G. Smith absolvierte die VF-19 in Santa Rosa ein intensives Trainings- und Umschulungsprogramm, und am 2. August 1945 verlegte der Verband an Bord des Flugzeugträgers USS Langley II (CVL-27) in den Pazifik.



Diese G-58 mit dem zivilen Kennzeichen N700A diente der Firma Grumman als Demonstrator bei den verschiedensten Luftrennen, aber auch bei Navy-Staffeln.



Einer von nur zwölf gebauten Nachtjägern F8F-2N im Dienst der Fighting Squadron VF-72.



Die Franzosen setzten die Bearcat in Indochina vorrangig zur Bekämpfung von Bodenzielen ein. Hier drei F8F-1B der Groupe de Chasse 1/22 vor dem Einsatz.

Zu einer Berührung mit gegnerischen Flugzeugen kam es jedoch wegen der Kapitulation der Japaner am 14. August 1945 nicht mehr. Bis dahin war in San Diego mit der VF-18 noch eine zweite Staffel aufgestellt worden, doch unmittelbar nach Kriegsende strich die Navy alle erteilten Aufträge rigoros zusammen; der mit Bearcat bezeichnete Bordjäger wurde nur noch in kleiner Stückzahl gefertigt. Von der F8F-1 verließen insgesamt 746 Maschinen die Werkshallen.

Wie bereits erwähnt, forderte die US Navy anläßlich der Joint Fighter Conference in Patuxent River eine aus sechs 12,7-mm-MGs bestehende Angriffsbewaffnung. Grumman schlug stattdessen vier 20-mm-Kanonen mit 820 Schuss vor und erprobte diese mit der entsprechend umgebauten, vierten Vorserien-Bearcat (90440), die auch F8F-1C genannt wurde. Sie führte schließlich zur F8F-1B, die ab April 1946 in Serie ging und von der insgesamt 226 Maschinen gebaut wurden.

Einige Flugzeuge der ersten Serienversion baute Grumman als Zieldarstellungsflugzeuge um. Sie wurden F8F-1D genannt und kamen in erster Linie für Luftkampfübungen zum Einsatz. Schon Mitte 1945 schlug Grumman auch eine Nachtjagdversion vor, deren Radargerät AN/APS-19 in einer Gondel an der äußeren, rechten Unterflügelstation aufgehängt werden konnte. Zwei entsprechend modifizierte F8F-1 (94812 und 94819) galten als Prototypen des mit F8F-1N bezeichneten Nachtjägers, von dem aber nur dreizehn Maschinen aus serienmäßigen F8F-1 umgebaut wurden.

1946 nahm eine Bearcat an den National Air Races in Cleveland teil, und am 20. November 1946 konnte LCdr. M. W. Davenport mit einer serienmäßigen F8F-1 einen neuen amerikanischen Rekord aufstellen. Nach einer Startrollstrecke von 35 Metern erreichte er in nur 94 Sekunden 3050 Meter Höhe.

Bis Dezember 1947 hatten 23 Staffeln der US Navy auf die F8F-1/1B umgerüstet, doch ihre Tage bei der US Navy waren gezählt. Immerhin boten sich noch genügend Gelegenheiten, ihre enormen Flugleistungen zu demonstrieren.



FOTOS: KL-DOKUMENTATON



Darryl Greenamyer (oben) erflog sich mit seiner modifizierten F8F-2 am 16. August 1969 einen neuen Geschwindigkeitsweltrekord.

1946 beispielsweise entschieden sich die Blue Angels für die F8F-1 Bearcat als Ersatz ihrer veralteten F6F Hellcat. Im darauf folgenden Jahr traten sie damit erstmals in der Öffentlichkeit auf.

Im Frühjahr 1946 kam es in Patuxent River zu einem Vergleichsfliegen zwischen einer F8F-1 und einer Lockheed P-80 Shooting Star der US Air Force. Diese zeigte sich der Bearcat klar überlegen. Das war für die Navy der Grund dafür, die Bearcat weiterzuentwickeln, bis auch für die Marineflieger ein geeigneter Strahljäger verfügbar war. So entstand die neue und verbesserte Version F8F-2, deren Serienfertigung man schon Ende 1947 aufnehmen wollte.

Schwierigkeiten mit neuen Double-Wasp-Varianten führten jedoch zu einer Verzögerung, so dass die Taktstraßen in Bethpage erst Anfang 1948 auf die zweite Baureihe der Bearcat umgestellt werden konnten. Außer einer verbesserten Antriebsanlage mit dem 1790 kW starken R-2800-30W und einem automatischen Leistungsregler (AEC) glich sie weitgehend der F8F-1B. Allerdings musste das Seitenleitwerk nach Versuchen der NACA um 305 mm nach oben verlängert werden. Als Prototypen galten zwei entsprechend umgebaute F8F-1 (95049 und 95330), die auch XF8F-2 genannt wurden.

KAMPFEINSÄTZE ERST IN INDOCHINA

Von der zweiten Bearcat-Serienversion fertigte Grumman bis Mai 1949 insgesamt 365 Maschinen, zu denen neben zwölf Nachtjägern F8F-2N auch sechzig Aufklärer HF-2P gehörten. Als die US Navy ab Mitte 1949 mit der Indienststellung von Strahljägern begann, verfügte sie über insgesamt 28 Bearcat-Staffeln. Zudem verwendeten auch drei Staffeln der Marines die Bearcat für landgestützte Einsätze.

1954 lieferten die Vereinigten Staaten der französischen Armee de l'Air 120 F8F-1 und -1B, die damit elf Staffeln ausrüstete und diese während des Indochina-Krieges vorwiegend im Erdkampf einsetzte. Nach dem Fall der Dschungelfestung Dien Bien Phu und der Genfer Indochina-Konferenz im Jahre 1954 zog sich die geschlagene französische Expeditionsarmee zurück. Sie übergab alle übriggebliebenen Bearcats den Luftstreitkräften Südvietnams, die damit ihre erste Jagdbomberstaffel aufstellten. Ab 1951 überließen die USA auch der Royal Thai Air Force zur Verstärkung ihrer Kampfkraft 129 Bearcats der Version F8F-1, die größtenteils noch bis Anfang der sechziger Jahre im aktiven Truppendienst standen.

Abschließend sollte man noch eine zivile Bearcat erwähnen, die Grumman für Major Al Williams fertigte, der diese „Gulfhawk 4" (NL-3025) als Demonstrator verwendete und für die Produkte einer Ölfirma warb. Doch auch Grumman verfügte über eine werkseigene Bearcat mit dem zivilen Kennzeichen N700A, die aus Baugruppen verschiedener Maschinen montiert worden war. So stammte beispielsweise der Motor von einer F8F-1 und das Seitenleitwerk von einer -2. Sie wurde anfangs von Testpilot Rodger Kahn bei Navy-Staffeln vorgeführt und kam später für Sonderaufgaben zum Einsatz.

Mehrere Bearcats hatten in den fünfziger Jahren die Verschrottungsaktionen der Navy überlebt. Einige von ihnen wurden von Privatpiloten als Rennflugzeuge umgebaut und aerodynamisch frisiert. Als berühmteste Bearcat ging jedoch Darryl Greenamyers Maschine in die Geschichte der Luftfahrt ein. Am 16. August 1969 erreichte er mit seiner modifizierten F8F-2 (N1111L) über dem amerikanischen Flugversuchszentrum Edwards AFB die neue Rekordgeschwindigkeit von 776,67 km/h. Diese legendäre Maschine befindet sich seit Januar 1977 im National Air & Space Museum in Washington.

Damit endet die Geschichte des letzten Kolbenmotorjägers der US Navy, der nach Aussagen namhafter Navy-Piloten über außergewöhnliche Flugeigenschaften verfügte und angenehm zu fliegen war. KL

HANS REDEMANN/MG

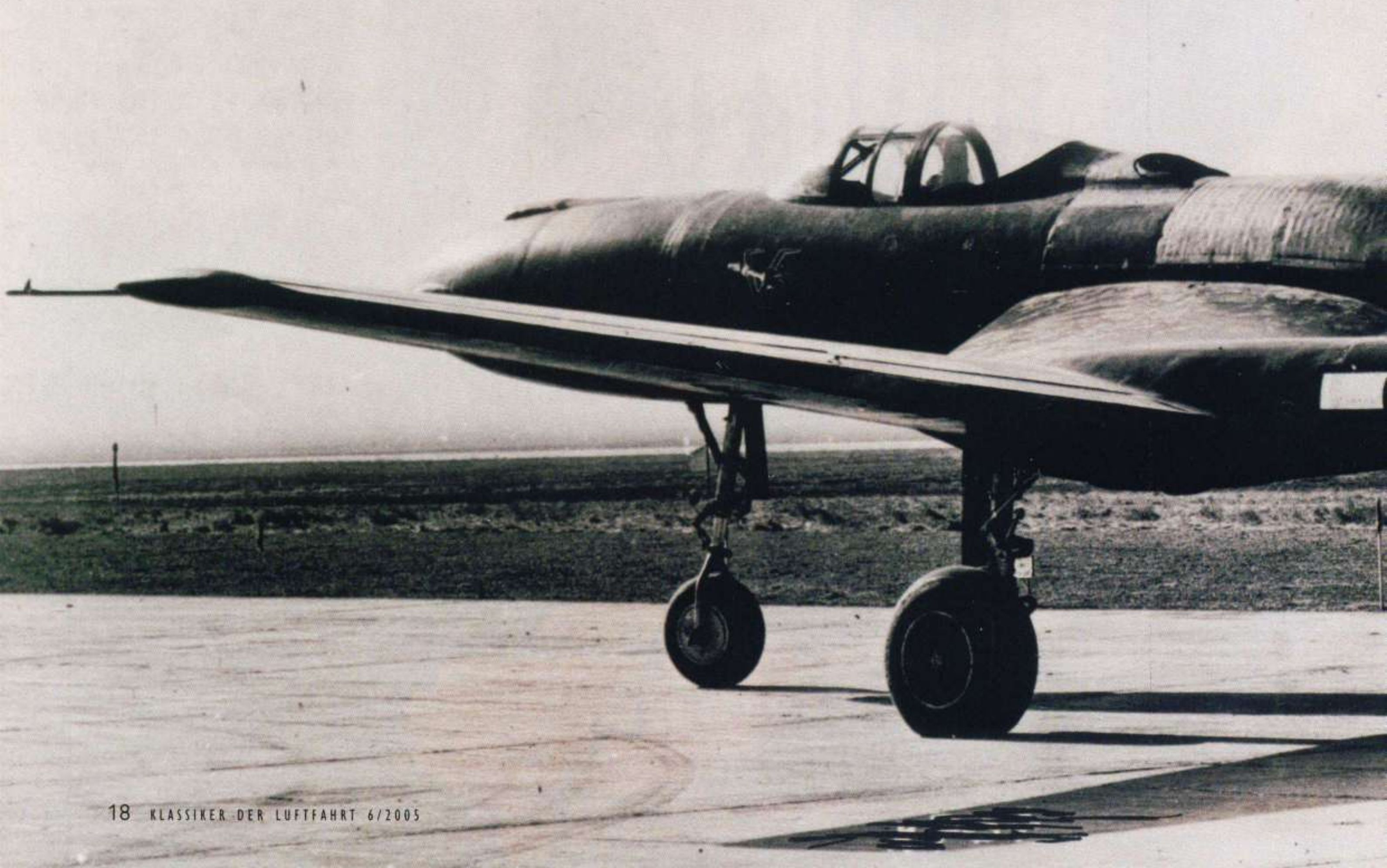
Fliegende Gans

Innovativer Höhenjäger der 40er Jahre

Trotz ihres futuristischen Äußeren und einigen technischen Innovationen konnte die auch „Swoose Goose" genannte XP-54 die erhofften Leistungen nicht erfüllen. Sie blieb im Prototypenstadium.

Ende 1939 suchte die US Army Air Force (USAAF) einen modernen, den bisherigen Mustern überlegenen Jäger, dessen Serienfertigung schon 1942 anlaufen sollte. Die Vultee Aircraft Inc. mit Sitz in Nashville, Tennessee, beteiligte sich an dem Konstruktionswettbewerb R-40C-II vom 1. Februar 1940. Bei Vultee arbeitete man bereits seit einiger Zeit an einem den Spezifikationen ähnelnden Entwurf, dem Model 78, für das ein flüssigkeitsgekühlter Zwölfzylindermotor Allison V-1710 vorgesehen war. Dieser Entwurf wurde nun entsprechend abgeändert und als Model 84 (offizielle USAAF-Bezeichnung XP-54) weiterentwickelt. Curtiss ging mit der XP-55 Ascender ins Rennen, während Northrop die XP-56 (siehe Klassiker 5/2005) vorschlug. Erste rechnerische Leistungsdaten der XP-54, die aus Versuchen mit verschiedenen Windkanalmodellen resultierten, fanden im Juni 1940 die Zustimmung des Air Materiel Command (AMC). Nach der Überprüfung aller eingereichten Projektunterlagen wurde Vultee zum Gewinner des Wettbewerbs erklärt und erhielt am 8. Januar 1941 den Auftrag zur Fertigung und Erprobung eines Versuchsflugzeugs. Eine zweite Maschine wurde am 17. März 1942 bestellt.

Bei der XP-54 handelte es sich um einen freitragenden, einmotorigen Mitteldecker in Ganzmetallbauweise. Seine charakteristischen Merkmale waren der doppelte Leitwerksträger und das w-förmige Tragwerk. Während die Nasenkante des Flügelmittelstücks um 24 Grad gepfeilt war, verlief die der Außenflügel gerade. Das

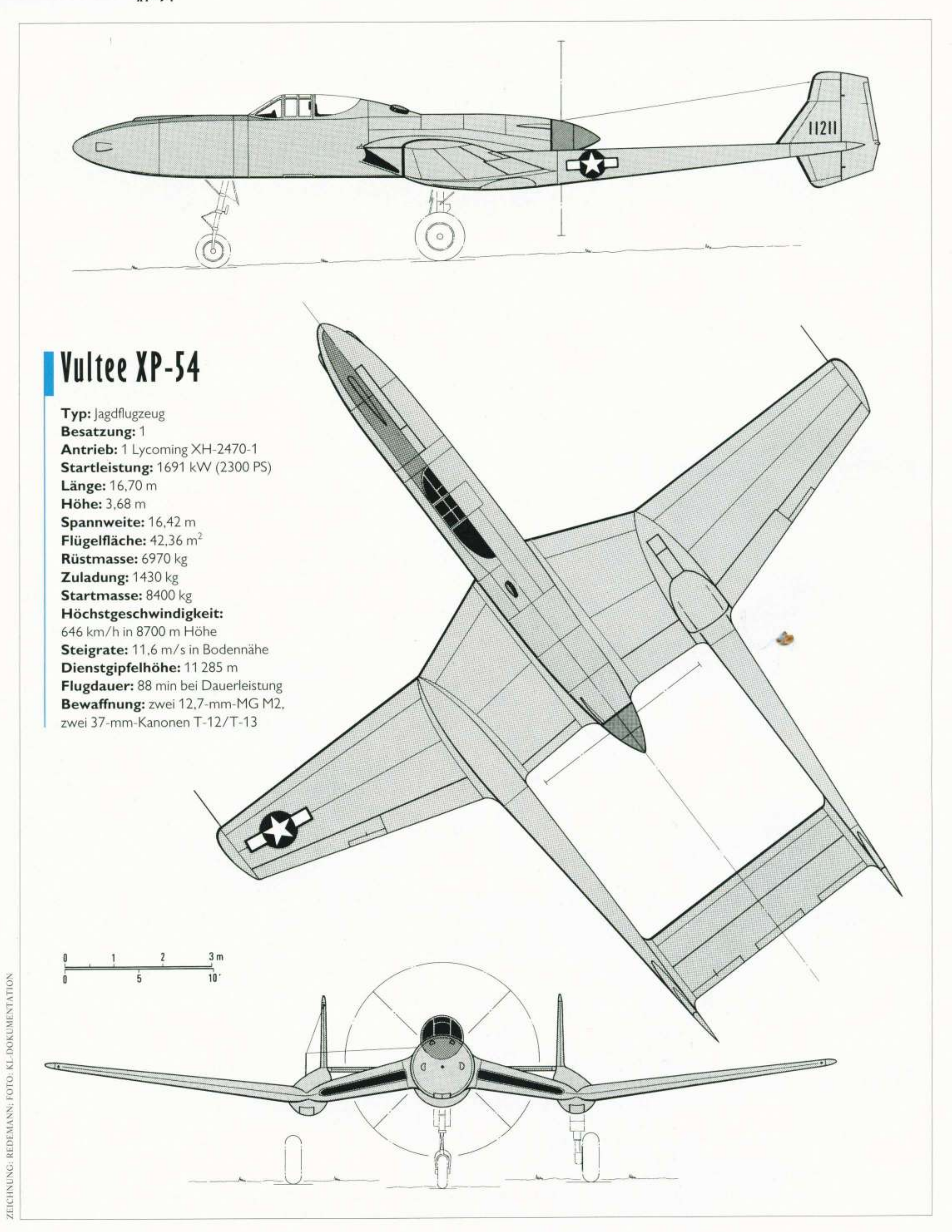




FOTOS: KL-DOKUMENTATION



Nach seinem zweiten Flug wurde der zweite Prototyp der XP-54 (oben) für Tests zerlegt. Eine Besonderheit der Maschine war ihre nach oben und unten bewegliche Nase (links). Beim ersten Exemplar (großes Bild) verlängerte Vultee aus Stabilitätsgründen die Seitenflossen nach vorne.



Vultee XP-54

Typ: Jagdflugzeug
Besatzung: 1
Antrieb: 1 Lycoming XH-2470-1
Startleistung: 1691 kW (2300 PS)
Länge: 16,70 m
Höhe: 3,68 m
Spannweite: 16,42 m
Flügelfläche: 42,36 m²
Rüstmasse: 6970 kg
Zuladung: 1430 kg
Startmasse: 8400 kg
Höchstgeschwindigkeit: 646 km/h in 8700 m Höhe
Steigrate: 11,6 m/s in Bodennähe
Dienstgipfelhöhe: 11 285 m
Flugdauer: 88 min bei Dauerleistung
Bewaffnung: zwei 12,7-mm-MG M2, zwei 37-mm-Kanonen T-12/T-13

ZEICHNUNG: REDEMANN; FOTO: KL-DOKUMENTATION



Charakteristische Merkmale der XP-54 waren ihr Knickflügel und der doppelte Leitwerksträger.

Seitenverhältnis des Flügels, der ein Einbaugewicht von 1716 kg hatte, lag bei 6,3. Der sehr schlanke Zentralrumpf war in Leichtmetall-Schalenbauweise ausgeführt. Wie beim Flügel griffen die Konstrukteure auch bei ihm weitgehend auf den Werkstoff Magnesium zurück. Der Rumpf hatte einen kreisförmigen Querschnitt und war in drei Baugruppen aufgeteilt. Den Abschluss bildete die Triebwerksanlage. Anfangs war für die XP-54 der neue flüssigkeitsgekühlte Pratt & Whitney-Motor X-1800-A3G vorgesehen, mit dem man die 800-km/h-Geschwindigkeitsgrenze zu überwinden hoffte.

Dieser Motor war allerdings noch nicht einsatzreif, so dass man sich für den XH-2470-1 von Lycoming entschied. Der flüssigkeitsgekühlte Zwölfzylindermotor entwickelte eine Startleistung von 1691 kW (2300 PS). Er trieb einen vierblättrigen, verstellbaren Druckpropeller mit einem Durchmesser von 4,01 Metern an. Der Kraftstoff war in beschusssicheren Rumpf- und Flügelbehältern mit einem Fassungsvermögen von insgesamt 872 l untergebracht. Die beiden Leitwerksträger wiesen zusammen ein Gewicht von nur 201 kg auf.

Während der Konstruktion der XP-54 kam es mehrfach zu Änderungen und Verbesserungen, die aber das Startgewicht der Maschine in die Höhe trieben. Dazu gehörte im September 1940 auch eine druckbelüftete Ausführung des Cockpits, denn das Air Materiel Command forderte nunmehr auch noch gute Höhenleistungen. Dies machte aber nicht nur den Einbau eines Turboladers für den Motor, sondern auch eine schwerere Panzerung notwendig. Durch alle Änderungen war das Startgewicht der XP-54 von anfangs 5200 auf über 8000 kg angestiegen.

Die gesamte Zelle der XP-54 wurde nach den modernsten aerodynamischen Gesichtspunkten ausgelegt. Sie war außerordentlich sauber und verfügte über einige interessante Konstruktionsmerkmale. Besonders hervorzuheben ist das Flügelmittelstück, das mit einem von der NACA entwickelten Lufteinlaufsystem versehen war. Damit war es möglich, alle Kühler komplett im Flügel unterzubringen. Außerdem waren die Landeklappen so ausgeführt, dass sie zusätzlich zu ihrer normalen Aufgabe noch den Luftstrom durch die Kühler regelten.

Ein technisches Problem besonderer Art war wegen der hohen Anordnung des Zentralrumpfs, die wiederum durch die Bodenfreiheit des Luftschraubenkreises bedingt war, der Einstieg des Piloten. Man löste dies durch einen aufzugartigen, elektrisch betätigten Sitz, der nach unten ausfuhr und dann vom Piloten wieder in seine Normalstellung gebracht wurde. Im Notfall ließ sich der Sitz über ein Schwinghebelsystem nach unten herauskatapultieren. Dies war zwar ein ziemlicher technischer Aufwand, die Konstruktion des druckbelüfteten Cockpits konnte aber damit wesentlich einfacher ausgeführt werden.

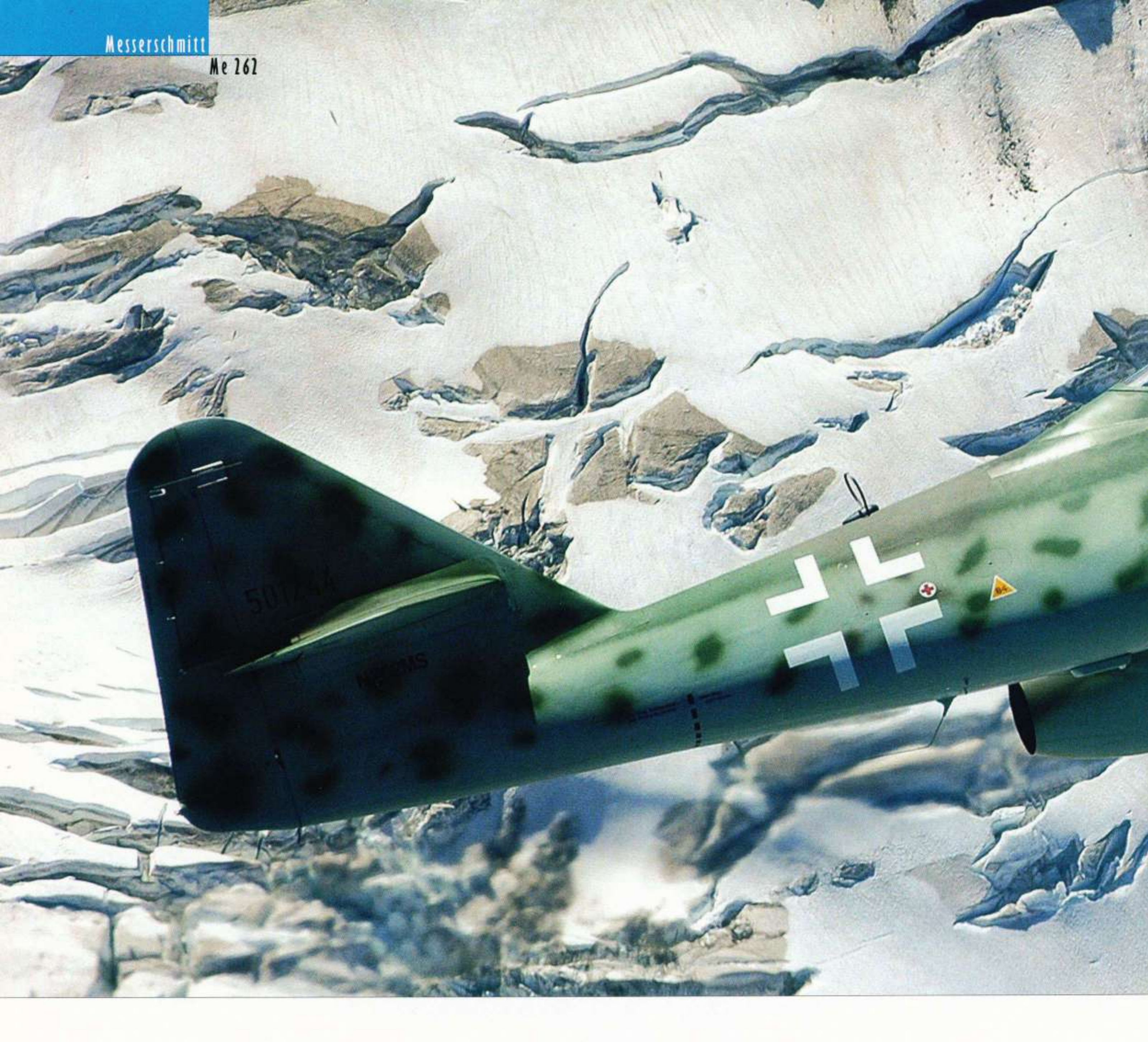
Die komplette Rumpfspitze der XP-54 war an dem Drehzapfen der Bugeinheit des Fahrwerks schwenkbar angeschlossen. Sie konnte um drei Grad nach oben und sechs Grad nach unten bewegt werden – ein Vorgang, der über ein besonderes Ausgleichsvisier gesteuert wurde. In der Rumpfspitze waren die beiden 37-mm-Kanonen mit 120 Schuss fest und darüber die beiden 12,7-mm-Maschinengewehre mit 1000 Schuss beweglich eingebaut.

UNZUREICHENDE LEISTUNGEN TROTZ INNOVATIONEN

Inzwischen war die Fertigung der ersten XP-54 (41-1210) so weit fortgeschritten, dass sie Anfang 1943 zur Erprobung bereitstand. Nach letzten Funktionstests der einzelnen Bordsysteme und ersten Rollversuchen startete sie am 15. Januar 1943 in Muroc mit Frank Davis am Steuer zu ihrem Jungfernflug. Während die Flugeigenschaften der neuen Maschine verhältnismäßig gut waren, zeigte sich schon nach den ersten Versuchsflügen, dass ihre Leistungen weit unter den errechneten Werten lagen. Sie erreichte lediglich eine Höchstgeschwindigkeit von 646 km/h. Das war für ein modernes Jagdflugzeug der damaligen Zeit einfach zu wenig. Hinzu kam nun auch noch die Entscheidung des AMC, die Weiterentwicklung des Lycoming-Motors vorzeitig einzustellen. Obwohl es nach Vorschlägen von Vultee durchaus möglich gewesen wäre, die XP-54 ohne größere Änderungen auf den Allison-3420-Motor umzurüsten, hätten sich doch erhebliche Verzögerungen im Gesamtprogramm ergeben. Das Air Materiel Command maß der vorgesehenen Serienfertigung der XP-54 nunmehr keine allzu große Bedeutung mehr bei. Die Flugerprobung wurde jedoch weiter fortgesetzt. Nach einer Flugzeit von insgesamt 63 Stunden und zehn Minuten übergab man die erste XP-54 der US Army Air Force in Wright Field für weitere Versuche.

Am 24. Mai 1944 flog schließlich auch die zweite XP-54 (41-1211), die jedoch nach ihrer Überführung auf den kalifornischen Luftstützpunkt Norton AFB teilweise zerlegt wurde. Mit der kompletten Rumpfspitze wurden danach in Eglin AFB, Florida, noch Schießversuche durchgeführt. Fortlaufende Schwierigkeiten mit den Lycoming-Motoren und besonders das Fehlen von Ersatzteilen führten im Sommer 1944 zur endgültigen Einstellung des Erprobungsprogramms der XP-54. Beide Flugzeuge wurden später verschrottet. KL

HANS REDEMANN



Zweite Me 262 fliegt

Me-262-Project vollendet zweites Exemplar „Tango-Tango"

Nach erfolgreicher Flugerprobung besitzt die Nachbau-Schwalbe der Messerschmitt-Stiftung ihre US-Experimentalzulassung. Anfang September wurde sie zum Transport nach Manching zerlegt.

Am 15. August hob „Tango-Tango" zum ersten Mal ab und durchquerte die malerische Gebirgskulisse bei Seattle.

Wolfgang Czaja, Testpilot beim Me-262-Project, war auf dem Jungfernflug mit der zweiten in Everett nachgebauten Me 262 A/B-1c „Tango-Tango" (Werknummer 501245) gerade beim Testen von Strömungsabrissen, als er ungläubig auf die linke Triebwerksverkleidung starrte: „Was ist das für eine klare Flüssigkeit? Ich dachte erst: Treibstoff, aber die Triebwerke liefen tadellos. Dann guckte ich auf die Druckanzeige der Hydraulik und wusste, was los ist: Der Druck lag statt bei 1750 bei 0", berichtet Czaja beim Gespräch mit Klassiker der Luftfahrt.

Czaja brach den Erstflug ab und kehrte schnurstracks zur Me-262-Project-Heimatbasis Paine Field zurück. „Zum Glück hatten wir nach den Erfahrungen mit der Me 262 B-1c „Weiße Eins" (Werknummer 501241) ein Hydrauliknotsystem eingebaut. Ich wusste: Zusatzpumpe an, und in zwei Sekunden habe ich genug Druck zum Bremsen. Allerdings steigst du dabei nur einmal fest in die Bremsen", rekapituliert der Testpilot mit langjähriger Starfighter-Erfahrung.

Kurz vor der Pistenschwelle stellte Czaja nach einem um zehn Knoten (19 km/h) Geschwindigkeit verlangsamten Anflug aus Sicherheitsgründen beide Triebwerke ab und setzte die „Schwalbe" im Gleitflug sanft auf die Piste. Die Bremsen sprachen an, und binnen 3500 Fuß (1067 Meter) Rollstrecke kam die Me vor den Augen der bereitstehenden Flughafenfeuerwehr auf der Landebahn zum Stehen, wie Czaja erleichtert betont. Schließlich hatte er schon einmal in der „Weißen Eins" schuldlos eine Me-262-Bruchlandung mit Ausflug in die Botanik aus Cockpitsicht mit verfolgen müssen. Bald stellte sich die Ursache heraus: Eine undichte Rohrverbindung. „Wahrscheinlich war sie nur zu fest angezogen", schätzt der Testpilot im Rückblick.

Der Rest der Flugtests mit „Tango-Tango" lief dann umso besser. „Das war die gleiche Erprobung wie mit der ersten", erläutert Czaja. „Sie fliegt gut, sonst hätte ich das in zwei Wochen auch nicht machen können." Allerdings gönnte sich die Diva ganz zuletzt nochmals einen besonderen Auftritt: „Beim letzten Flug mache ich noch einen tiefen Überflug mit 250 Knoten, ziehe hoch und fahre das Fahrwerk aus", berichtet Czaja. „Ich habe die Bremsanzeige ständig im Auge und sehe: schon wieder kein Druck!" Wieder half die


FOTO: LARSEN



Anders als der erste 262-Nachbaudoppelsitzer „Weiße Eins" (unten, Hintergrund) kann die im originalen RLM-Tarnschema lackierte „Tango-Tango" ein- oder doppelsitzig konfiguriert werden.







Endanflug zur glücklichen Sicherheitslandung auf der Jumbo-Piste von Paine Field.

Beim Erstflug wurde eine Hydraulikleitung in der linken Triebwerksgondel undicht. Deutlich ist die Ölspur auf der linken Tragfläche zu sehen.

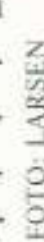
Notpumpe und wieder glückte Czaja eine problemlose Landung. Fehlerquelle diesmal: Eine Hydraulikleitung am linken Flügel hatte durch Vibration gescheuert und war undicht geworden.

Die Techniker beim Me-262-Project haben die betroffene Aluklammer durch eine Stahlklammer ersetzt. Hoffentlich sind die Probleme damit gelöst. Nach neun Flügen mit einer Gesamtdauer von 10 Stunden und 35 Minuten war das von der US-Luftfahrtbehörde FAA für Experimentalflugzeuge der Kategorie „Exhibition" geforderte Zehn-Stunden-Mindestprogramm im Kasten. „Tango-Tango" hat damit ihre US-Experimentalzulassung.

Die Eile beim Testen war geboten, denn für die anstehende Reise nach Europa hatte das Me-262-Project einen großzügigen Sponsor gefunden: Die Frachtfluggesellschaft Cargolux aus Luxemburg übernimmt ab dem 5. Oktober im benachbarten Boeing-Werk Everett auf dem Flugplatz Paine Field einen nagelneuen Frachtjumbo und nimmt die in vier Kisten (Rumpf, Tragflächen, Triebwerke, Ersatzteile) verpackte Me in ihrem sonst noch völlig leeren Laderaum kostenlos mit – wenn sie rechtzeitig bereitsteht. Die Zerlegung dauert zwei Wochen. Czaja: „Von unserer Seite ist sie fertig, der Druck ist weg." Seit September wird aber bei Boeing gestreikt, 18 000 Mechaniker sind im Ausstand, und die Jumbo-Auslieferung verzögert sich deshalb um unbestimmte Zeit, mindestens aber bis Mitte Oktober.

Czaja freut sich trotzdem über die großzügige Hilfe: „Da zahlt sich Public Relations aus. Wenn Cargolux bisher neue Jumbos abgeholt hat und bei vorherigen Abnahmeflügen an unserem Hangar vorbeigerollt ist, stoppten die Piloten immer kurz vor unserem Hangar und guckten aus dem Cockpit rein. Und spätestens 45 Minuten nach ihrer Landung war die ganze Jumbo-Crew dann immer bei uns zum Quatschen."

Das Thema ‚Überführen im Flug aus eigener Kraft' hat Czaja nicht mehr in Erwägung gezogen: „Reichweite zu kurz und Risiko zu hoch", lautet sein knappes Urteil. Als Transportmöglichkeit hatte das Me-262-Project zunächst auch eine Antonow An-124 ins Auge gefasst. Der Schwerlastfrachter liefert regelmäßig Rolls-Royce-Triebwerke zu Boeing und fliegt leer





Die eigentliche Flugerprobung von „Tango-Tango" verlief problemlos und konnte binnen zwei Wochen absolviert werden.

zurück. Jetzt kann die Me sogar völlig kostenlos bis Luxemburg mitfliegen und reist dann, in Begleitung des Me-262-Project-Chefmechanikers, per Lkw weiter nach Manching, ihre neue Heimat.

TRIEBWERKE SIND WEITER HINTEN EINGEBAUT

Dort wird „Tango-Tango" zunächst „in aller Ruhe", aber noch in diesem Jahr, zusammengebaut, wie Ulrich Neuberger, Leiter des Messerschmitt-Museums bei EADS, im Gespräch mit Klassiker der Luftfahrt betont. Nach einem intensiven Testprogramm, erst einsitzig, dann zweisitzig konfiguriert – die Umrüstung dauert laut Me-262-Project nur einen halben Tag –, wolle man zunächst mal das Flugzeug „in den Griff bekommen", so der Museumsleiter: „Unsere Qualitätssicherung wird sich darüber hermachen", freut sich Neuberger bereits. „Wir wollen ein intensives Testprogramm."

Wolfgang Czaja ergänzt: „Die Manchinger können noch viele Dinge verbessern, zum Beispiel die Querruderreaktion. Der Kraftverlauf bei Querruderausschlägen ist nicht linear. Ein Millimeter mehr Spalt oder weniger kann gewaltige Unterschiede produzieren", berichtet Czaja aus dem Testprogramm.

FOTO: LARSEN

Auch der erste Nachbau der Me „Weiße Eins" leide noch unter diesem Problem, das allerdings auch von der Original-262 bekannt sei. Czaja: „Ich habe ja stapelweise die alten Akten von der Erprobung gelesen. Oft mussten die Jets an der Front noch mal von Testpiloten nachgeflogen werden, weil die Ruderabstimmung noch nicht in Ordnung war." Das Me-262-Project hat bereits mit Keilen aus Balsaholz und mit Dichtungslippen aus Gummi versucht, die Strömung an den Querruderspalten günstig zu beeinflussen, wodurch sich, so die Vermutung, auch die Höchstgeschwindigkeit noch steigern lassen müsste.

„Tango-Tango" wird von zwei gebrauchten, zivilen CJ601-Triebwerken angetrieben. Sie stammen von MBBs ehemaligem Hansa-Jet, der im Museum Niederalteich beheimatet ist, und verfügen über einen leicht höheren Schub als die ursprünglich militärischen J85 der „Weißen Eins". Wegen unterschiedlicher Aggregate, zum Beispiel Generator und Hydraulikpumpe, sind die Triebwerke der „Tango-Tango" in ihren Gondeln 22 Zentimeter weiter hinten montiert. Auch der Schwerpunkt liegt ein Prozent weiter hinten. Das Cockpit bezeichnet Czaja als authentischer als in der „Weißen Eins". Bei der einsitzigen Ausführung sähe man zudem besser nach draußen, während beim Doppelsitzer eine Querstrebe der Haube genau in Augenhöhe die Sicht behindere. Die beiden großen Drehzahlmesser zeigten den Schub in Prozent und nicht in Umdrehungen pro Minute. Ein VOR-Empfänger diene als Hauptnavigationshilfe. Ergänzend sei allerdings noch am unteren Rand des Panels ein modernes Becker-Radio mit Funkgerät, Transponder und einem zweiten VOR- und NDB-Empfänger eingebaut.

Eigentümer der „Tango-Tango" ist die Messerschmitt-Stiftung, Betreiber wird dagegen EADS sein. Laut Ulrich Neuberger soll der Nachbau möglichst schon auf der ILA 2006 einsitzig im Flug vorgeführt werden. Neuberger stellte auch eine sehr begrenzte Zahl von Passagierflügen in Aussicht – „zu gegebener Zeit". Und: „Anmeldungen dafür haben wir schon en masse."

PILOTENEINWEISUNG AUF DER „WEISSEN EINS"

Die deutsche Nacherprobung der „Tango-Tango", an deren Heckflosse in RLM-Tarnfarbe bereits in Seattle die in Aussicht gestellte deutsche vorläufige Verkehrszulassung D-IMTT mit Deutschlandflagge prangt, werden die EADS-Testpiloten Horst Philipp und Cheftestpilot Wolfgang Schirdewahn durchführen. Dazu reiste Philipp eigens nach Paine Field, um seit dem 19. September auf dem Doppelsitzer „Weiße Eins" Einweisungsflüge mit Wolfgang Czaja zu absolvieren. Czaja: „Ein oder zwei Flüge, dann hat der Horst das im Griff, als erfahrener Testpilot."

Zuvor muss aber noch das Fahrwerk der „Weißen Eins" überarbeitet werden, damit die Trainingsflüge beginnen können. Sobald „Tango-Tango" fertig verpackt ist, kommt die „Weiße Eins" auf die einzige Hubbühne beim Me-262-Project, um ihre Fahrwerkszylinder zu polieren. Die Fahrwerksbeine federn zwar, kommen aber bisher nicht immer in ihre Ausgangsstellung zurück. Derweil kümmert sich das Me-262-Project bereits um ihre nächsten Vorhaben: Die dritte Me 262 A/B-1c „Red 13" (Werknummer 501244) ist laut Czaja bereits zu 80 Prozent komplettiert, und es gibt einen ernsthaften Interessenten. Daneben sind noch zwei Exemplare, nämlich die umrüstbare Me 262 A/B-1c „White 8" (Werknummer 501242) und der Doppelsitzer Me 262 B-1c „White Tail Tip" (Werknummer 501243) im Angebot. Als neueste Herausforderung hat das Me-262-Project zwei Bf-109-Wracks übernommen. Sie sollen wieder flugfähig gemacht werden.

Wolfgang Czaja: „So wie die aussehen, müssen 98 Prozent der Teile ersetzt werden, wenn die wieder fliegen sollen." KL

SEBASTIAN STEINKE

Das letzte Aufgebot

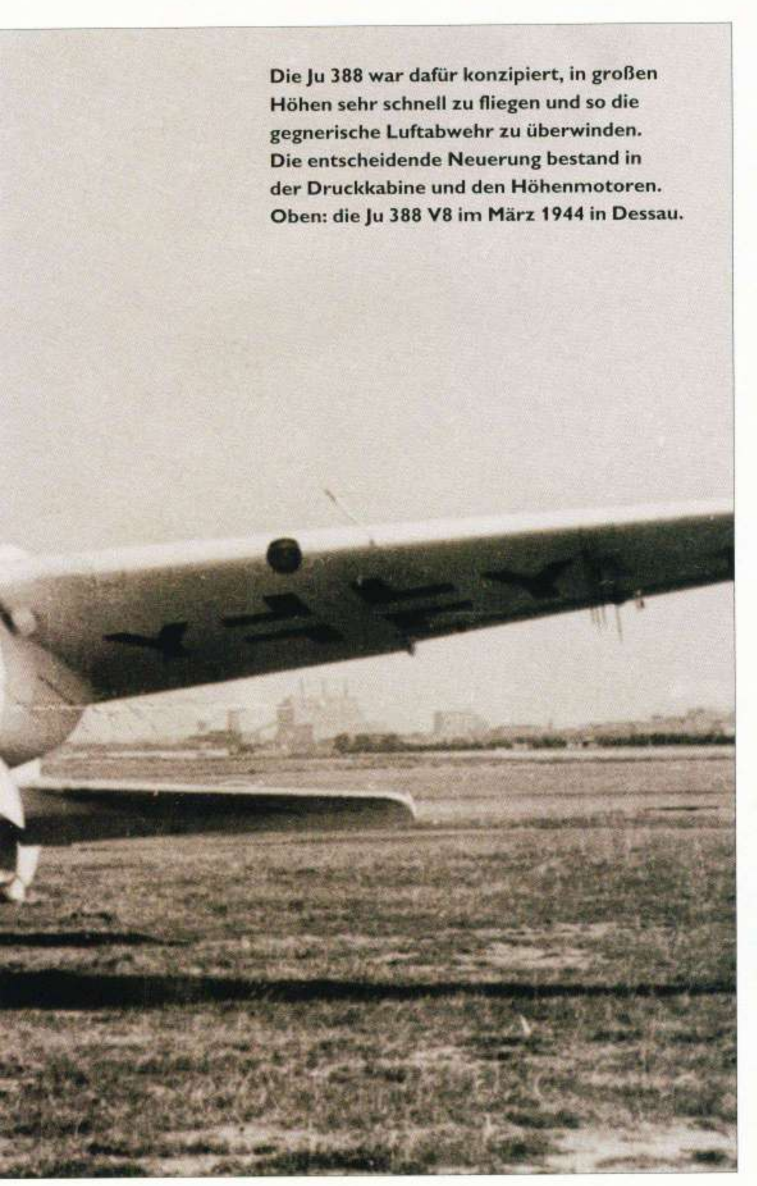
Junkers Ju 388: Höhe- und Schlusspunkt der Ju-88-Modellreihe

Angesichts der alliierten Bomberströme wurde die Forderung nach einem Höhenkampfflugzeug immer dringlicher. Unter Verwendung von Bauteilen der Ju 188 und Konstruktionsideen der Ju 288 schuf Junkers die Ju 388.



FOTOS: KL-DOKUMENTATION





Die Ju 388 war dafür konzipiert, in großen Höhen sehr schnell zu fliegen und so die gegnerische Luftabwehr zu überwinden. Die entscheidende Neuerung bestand in der Druckkabine und den Höhenmotoren. Oben: die Ju 388 V8 im März 1944 in Dessau.



Die Anfang 1944 in Merseburg endmontierte Ju 388 V8 hier schon mit der seriengemäßen vierblättrigen Luftschraube.

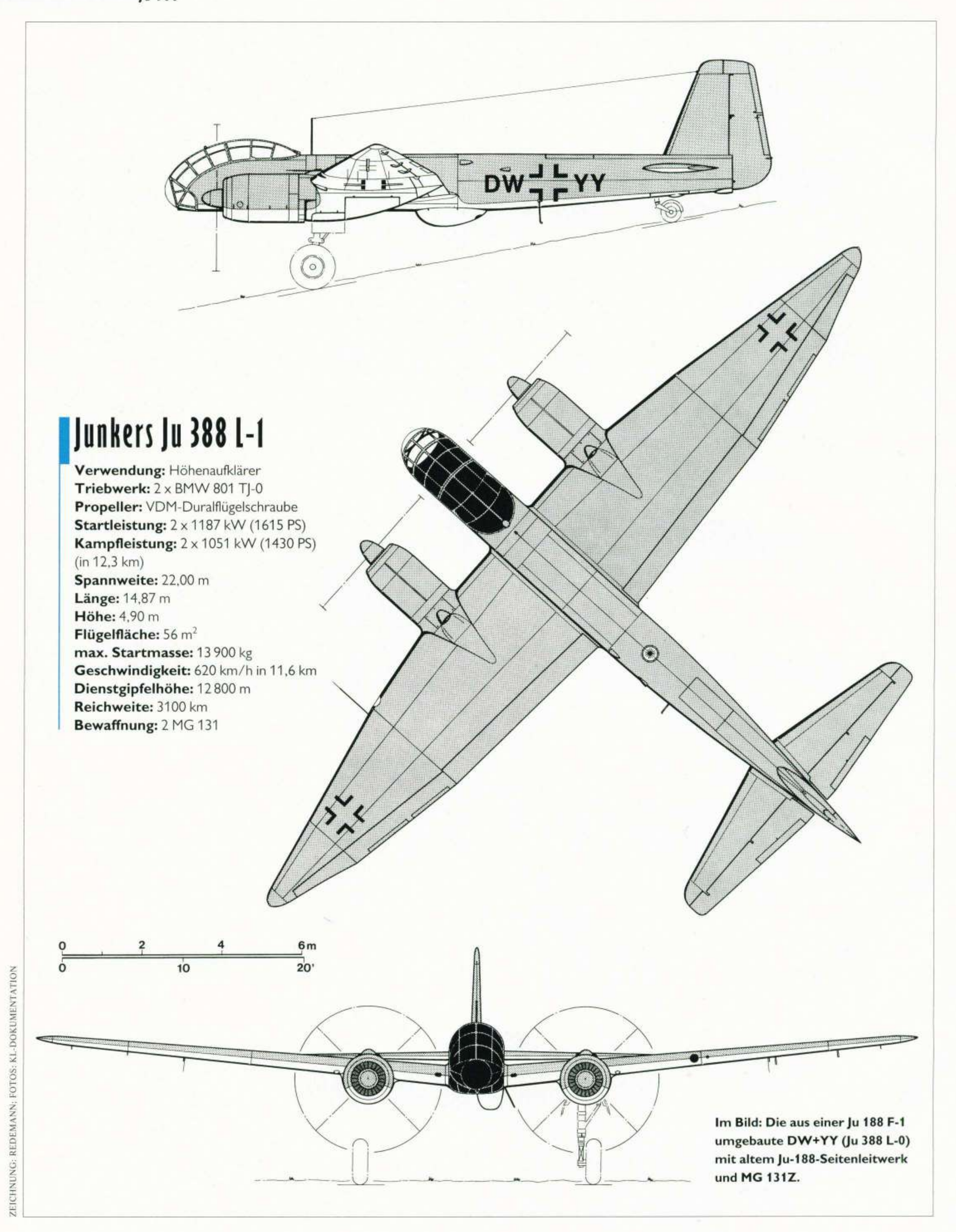
Den wohl entscheidenden Anstoß für die Konstruktion der Ju 388 gab die Befürchtung der Luftwaffenführung, die erwarteten US-Höhenbomber des Typs Boeing B-29 nicht bekämpfen zu können. Die Luftwaffe rechnete mit dem Einsatz dieser Feindflugzeuge ab der Jahreswende 1944/45. Die B-29 würden, so die Annahme, im Höhenbereich oberhalb von 10 000 m einfliegen und somit für die deutschen Jäger und Zerstörer unerreichbar sein.

Schon früher, ab etwa Mitte 1942, hatten auf deutscher Seite Bestrebungen eingesetzt, mit hoch fliegenden Bombern den Luftkrieg gegen Großbritannien fortzusetzen. Denn es hatte sich gezeigt, dass mit den althergebrachten Mustern und Einsatzarten die britische Luftabwehr nicht oder nur unter hohen Verlusten zu durchdringen war.

Angesichts der Massenproduktion der Gegner konnten aus deutscher Sicht nur herausragend leistungsfähige Kampfflugzeuge eine Perspektive auf wirksame Defensiv- und Offensiveinsätze eröffnen – Flugzeuge, die in der Lage wären, mit überlegener Geschwindigkeit in großen Höhen zu fliegen.

Damit rückte die Entwicklungslinie Ju 88/Ju 188 in den Mittelpunkt des Interesses. Das Muster erschien, mit entsprechenden Motoren, zu einem Höhenmehrzweckflugzeug ausbaufähig. Das konkurrierende Höhenflugzeugprojekt Henschel Hs 130 kam über das Versuchsmusterstadium nicht hinaus.

Nach dem Scheitern des mit gigantischen Investitionen betriebe-



Junkers Ju 388 L-1

Verwendung: Höhenaufklärer
Triebwerk: 2 x BMW 801 TJ-0
Propeller: VDM-Duralflügelschraube
Startleistung: 2 x 1187 kW (1615 PS)
Kampfleistung: 2 x 1051 kW (1430 PS) (in 12,3 km)
Spannweite: 22,00 m
Länge: 14,87 m
Höhe: 4,90 m
Flügelfläche: 56 m^2
max. Startmasse: 13 900 kg
Geschwindigkeit: 620 km/h in 11,6 km
Dienstgipfelhöhe: 12 800 m
Reichweite: 3100 km
Bewaffnung: 2 MG 131

Im Bild: Die aus einer Ju 188 F-1 umgebaute DW+YY (Ju 388 L-0) mit altem Ju-188-Seitenleitwerk und MG 131Z.

ZEICHNUNG: REDEMANN; FOTOS: KL-DOKUMENTATION

nen Ju-288-Vorhabens wurde auf diese Weise die Ju 388 zum Hoffnungsträger des Junkers-Konzerns, der seine Rolle als wichtigster Lieferant der Luftwaffe sichern wollte.

Die Junkers-Werke besaßen viel Erfahrung mit Höhenflugzeugen. Die Höhenversion der Ju 86 zum Beispiel, die Anfang 1940 erprobt worden war, hatte mit ihrer Druckkabine und ihren aufgeladenen Dieselmotoren neue Maßstäbe gesetzt.

Für eine Weiterentwicklung auf der Basis der Ju 88/188 sprach auch das bisher mit guten Erfolgen angewandte Prinzip, ein Grundmuster durch den Austausch von Modulen für unterschiedlichste Aufgaben tauglich zu machen.

Zudem wollte man im Sinne einer schnell anlaufenden Serienfertigung mit großen Stückzahlen die vorhandenen Bauteile und Produktionseinrichtungen in möglichst großem Umfang für die neue Variante nutzen.

Sowohl die Briten als auch die Amerikaner interessierten sich für die Ju 388 und brachten sie in ihre Heimatländer.



Die Entscheidung für das Höhenmehrzweckflugzeug fiel indes vor dem Hintergrund zunehmender Rohstoffknappheit und einer stärker werdenden Beeinträchtigung der industriellen Produktion durch Luftangriffe. Und sie fiel, ohne einen serienreifen Hochleistungsmotor zu besitzen.

Die spätere Nullserie der Ju 388 wurde daher im Mai 1943 als Schnellerkunder Ju 188 L-0 in Auftrag gegeben, die Umbenennung erfolgte in der zweiten Jahreshälfte. Diese zunächst zehn, wenige Wochen später zwanzig bestellten Ju 188 L-0 fungierten praktisch, da vergleichsweise schnell zu bauen, als Erprobungsträger für die nachfolgenden Ju-388-Versuchsmuster.

Die erste Ju 188 L-0/Ju 388 entstand folgerichtig im Junkers-Stammwerk in Dessau aus Bauteilen, die der laufenden Ju-188-E/F-Serie entnommen wurden. Sie flog erstmals im Dezember 1943.

Die auffallendste Neuerung gegenüber dem Ausgangsmuster war der neu gestaltete, jetzt druckdichte Besatzungsraum, „Höhenkammer" genannt. Dieser war mittels Kugelverschraubungen lösbar mit dem Rumpf verbunden. Die Übereinstimmungen mit dem Ju-288-Kampfkopf zeigen, dass viele Ideen übernommen wurden.

Um die Technik der Kabinenbedruckung möglichst einfach zu halten, wurde auf einer konstanten Innendruckhöhe verzichtet. Vielmehr wurde ein konstanter Überdruck gefordert. Somit entsprach in 13 000 m der Luftdruck dem einer Höhe von 8000 m. Die Besatzung war folglich gezwungen, Atemmasken zu tragen.

Zur Ausrüstung gehörte ein Höhenatmergerät für drei Besatzungsmitglieder. Die zugehörigen 15 Stahlkugelflaschen waren in der rechten Tragfläche untergebracht. Die Kabine war außerdem mit Heizung und Klimaanlage ausgestattet. Zur Erhaltung des Drucks und zur Beheizung wurde gereinigte Ladeluft aus den Triebwerken gezapft, ein Verfahren, wie es noch heute gebräuchlich ist.

HÖHERE GESCHWINDIGKEIT DURCH GÜNSTIGERE FORM

Für die Enteisung der Höhenflosse war ein benzingetriebener Kärcherofen zuständig, die Flächen- und Propellerenteisung erfolgte wie bei der Ju 188 E.

Für die Aufklärungsmissionen mussten natürlich Kameras mitgeführt werden, im Rumpf wurden dafür drei Halterungen angebracht.

Als Bewaffnung war zunächst ein handbedientes MG 131 mit elektrischer Zündung im B-Stand vorgesehen sowie zwei starre MG 131 in dem „Waffentropfen" an der Rumpfunterseite.

Von entscheidender Bedeutung



Der Höhenzerstörer/Nachtjäger besaß einen gepanzerten Bug und eine verstärkte Offensivbewaffnung in der Rumpfwanne.

war die Steigerung der Geschwindigkeit. Der Besatzungsraum wurde daher verkleinert, die Aerodynamik durch den Wegfall des B-Standes und der Liegewanne verbessert.

Als Antrieb kam mangels Alternativen zunächst nur der BMW 801 TJ-0 mit Vierblattluftschraube in Frage. Er bot eine Startleistung von 1615 PS und eine Kampfleistung von 1430 PS (in 12 300 m). Die aus der Ju-188-Serie entnommenen Tragflächen, die Brandschotte und der Rumpf mussten für diesen Motor angepasst werden.

Vorversuche mit dem BMW-Doppelsternmotor in einer Ju 188 im Frühjahr 1943 waren sehr zufriedenstellend verlaufen.

Geplant war, die Ju 388 in drei Hauptbaureihen zu fertigen: als Zerstörer/Nachtjäger, als Höhenbomber und Höhenaufklärer. Diesen Hauptreihen wurden die Buchstaben J, K und L zugeordnet. Zu jeder Hauptreihe sollte es drei Untergruppen geben, die sich in der Motorisierung unterscheiden sollten.

Auf den BMW-Motor fiel die Wahl, weil er kurzfristig verfügbar war. Der luftgekühlte Doppelsternmotor besaß 14 Zylinder und und zwei Laderstufen. Die Regelung erfolgte mit Einhebelgerät. Die zweite Ju-388-Reihe hingegen sollte den konzerneigenen, in der Entwicklung befindlichen Jumo 222 erhalten. Dieser hätte der Ju 388 zu einer berechneten Geschwindigkeit von mehr als 700 km/h verholfen. Für die dritte Baureihe war der Jumo 213 E gedacht. Mehrere Erprobungsträger mit diesen alternativen Antrieben wurden fertig gestellt.

Der L-Ausführung der Ju 388, der Fernaufklärungsversion also, waren vor allem zwei Einsatzarten zugedacht: Kameraflüge bei Tag und Nacht. Die Bildgeräte waren unterhalb des hinteren Rumpftanks installiert. Sie konnten sowohl senkrecht als auch mit einem Winkel von bis zu 30 Grad eingebaut werden. Der Nachtaufklärer führte zusätzlich Blitzlichtbomben mit. Die Luftwaffenführung hatte erkannt, dass angesichts der alliierten Luftüberlegenheit nur noch Aufklärungsflüge bei Nacht und in großer Höhe erfolgversprechend waren.

PLÄNE SAHEN DEN BAU VON 5000 JU 388 VOR

Auffallendstes Merkmal der Zerstörer-/Nachtjäger-Reihe war die gepanzerte Kanzel. Als Offensivbewaffnung wurde zunächst an zwei Dreierreihen aus MG 151/20 unter dem Rumpf gedacht. Die Prototypen erhielten allerdings später nur vier MGs beziehungsweise Kanonen.

Die Kampfflugzeugausführung unterschied sich von der Aufklärungsversion durch den fehlenden Heckstand und das serienmäßige Ju-188-Leitwerk. Die Produktionszahlen für das Kampfflugzeug Ju 388 wurden zeitweise hoch angesetzt. So sollte nach den Plänen des Frühjahrs 1944 bis März 1946 von der Nachtjäger-Reihe 1914 Stück gebaut werden, 2543 Bomber und Torpedobomber sowie 1302 Aufklärer.

Letzten Endes aber teilte die K-Version das Schicksal der Zerstörerausführung: Beide Baureihen wurden aus dem Programm genommen, bevor ein einziges Flugzeug an einen Frontverband geliefert werden konnte.

Nach dem Erstflug der Ju 388 V7 im Dezember 1943 wurde die Erprobung aufgenommen. Nach und nach kamen weitere Exemplare hinzu, die Erprobung zog sich bis in das Jahr 1945 hinein. Sie offenbarte, dass eine Vielzahl von Problemen mit der klimatisierten Höhenkammer, vor allem aber mit dem komplexen BMW-Höhenmotor, noch zu lösen war. Die Flugeigenschaften entsprachen weitgehend denjenigen der Ju 188.

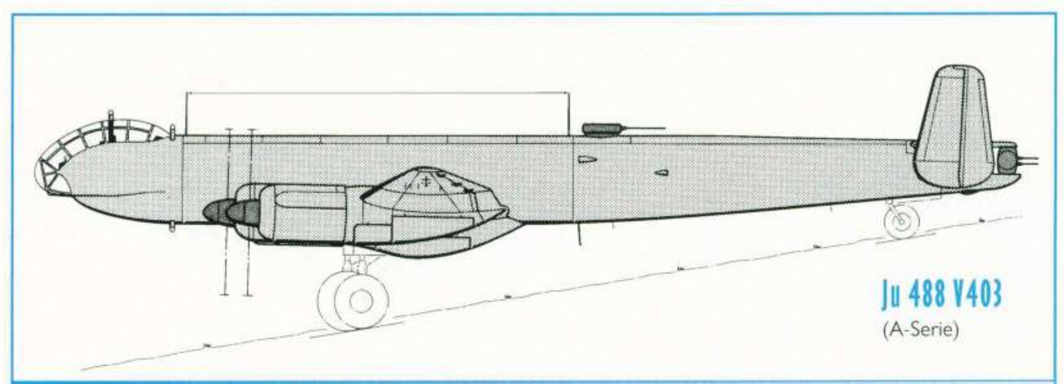
Im Juli 1944 wurden die Planungen für den Beginn der Serienfertigung konkretisiert. Typisch für den Junkers-Konzern war die Verteilung der Fertigung von Großbauteilen auf verschiedene Lizenznehmer, die auch im Fall der Ju 388 wieder realisiert werden sollte. Die wichtigsten Lizenznehmer waren ATG, Weserflug, Henschel und Siebel.

Erst im Herbst 1944 kam die Ju-388-Produktion zögerlich in Gang, erlahmte aber bereits im Dezember infolge ausbleibender Teile. Offiziell entschieden wurde über das Ende des Ju-388-Programms im Februar 1945.

Etwa 75 Exemplare der Ju 388 wurden fertig gestellt, zwei Dutzend weitere erreichten ein fortgeschrittenes Baustadium. Eine ausreichende Fronttauglichkeit erlangte das Muster, das mit so hohen Erwartungen verbunden gewesen war, nicht.

Nur einzelne Ju 388 wurden von Frontverbänden der Luftwaffe übernommen. Ob mit ihnen Kampfeinsätze geflogen wurden, ist nicht sicher.

MARTIN SCHULZ



Ju 488 V403
(A-Serie)

ZEICHNUNG: REDEMANN

Ju 488: Das Fernbomberprojekt

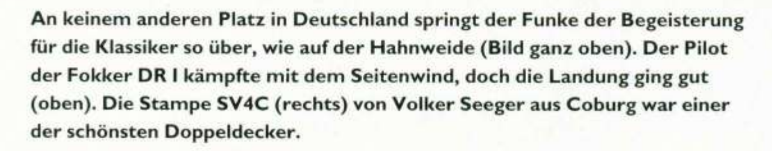
Mit dem „Baukastenprinzip" der Ju-88-Familie hatten die Junkers-Konstrukteure ein zukunftsweisendes Konzept realisiert. Durch den Austausch von Modulen gelang es, eine Vielzahl von Varianten für die unterschiedlichsten Einsatzarten zu schaffen.
Auf diese Weise entstand auch die viermotorige Ju 488. Höhenkammer und Tragflächen wurden von der Ju 388 übernommen, das Doppelleitwerk von der Ju 288.
Die Überlegungen zielten darauf ab, die Ju 488 als Höhenbomber und Fernaufklärer einzusetzen und die Ju 388 zumindest in diesen Rollen abzulösen. Mit der Theoriearbeit war vor dem Erstflug der Ju 388 begonnen worden, da man damit rechnete, dass insbesondere die Höhenleistung der Ju 388 bereits 1945 nicht mehr ausreichen würde. Demnach hätte die viermotorige Junkers im Frühjahr 1945 in Serie gehen sollen. Das Projekt wurde aber im Sommer 1943, ebenso wie die Henschel Hs 130, zunächst zugunsten der Ju 388 zurückgestellt.
Offensichtlich wurden nur zwei Prototypen begonnen, aber nicht vollendet. Sie entstanden ab Januar 1944 im Auftrag der Junkers-Werke bei Societé Industrielle D'Aviation Latécoère in Toulouse.
Unmittelbar vor dem Bahntransport zur Endmontage in Dessau im Juli 1944 sprengten Résistance-Kämpfer die Flugzeuge in die Luft.
Der Antrieb erfolgte durch vier Sternmotoren, Typ BMW 801 TJ mit Turbolader speziell für den Höhenflug.

Daten Ju 488

Höchstgeschwindigkeit: 690 km/h
Dienstgipfelhöhe: 11 350 m
Reichweite: 2700 km
Max. Startgewicht: 36 000 kg
Spannweite: 31,30 m
Länge: 23,25 m







An keinem anderen Platz in Deutschland springt der Funke der Begeisterung für die Klassiker so über, wie auf der Hahnweide (Bild ganz oben). Der Pilot der Fokker DR I kämpfte mit dem Seitenwind, doch die Landung ging gut (oben). Die Stampe SV4C (rechts) von Volker Seeger aus Coburg war einer der schönsten Doppeldecker.



SUPERSHOW IN KIRCHHEIM/TECK

Hahnweide im Ausnahmezustand

Das Oldtimertreffen auf der Hahnweide präsentierte wieder Luftfahrt vom Feinsten. Vom 2. bis 4. September feierten über 40 000 Zuschauer die 13. Ausgabe des größten deutschen Klassiker-Spektakels.

Gut 280 Oldtimer von der Blériot über Sportflugzeuge der 20er und 30er Jahre und bullige Warbirds bis hin zum Airliner Super Constellation: Das Oldtimertreffen auf der Hahnweide bot ein Programm, dessen Faszination kaum zu toppen ist. Über 1600-mal starteten und landeten die Klassiker auf dem Segelfluggelände, das alle zwei Jahre zum Mekka der Oldtimerszene mutiert, und ließen bei ihren Vorführungen Luftfahrtgeschichte lebendig werden

Der eindeutige Warbird-Star bei den 43000 Zuschauern war die Bf 109 der Messerschmitt-Stiftung, mehrfach vorgeflogen von Walter Eichhorn. Messerschmitt-Freunde kamen ohnehin voll auf ihre Kosten. Die Manchinger hatten gleich noch den Nachbau von Messerschmitts erstem Motorflugzeug, die M17, und auch die Bf 108 Taifun mitgebracht, die in einem schönen Duo mit der Taifun der Deutschen Lufthansa Berlin-Stiftung in Aktion zu erleben war.

Ihr Hahnweide-Debüt gab die North American B-25J Mitchell der Schweizer JAF (siehe auch S. 38). Nicht weniger spektakulär war der Auftritt des Franzosen Philippe Jacquard, der seine Spitfire PR Mk. XIX, die wir bereits ausführlich in der Ausgabe 4/05 vorstellten, zusammen mit einer F4U Corsair vorflog. Nachdem er sein Unternehmen verkauft hat, genießt der ehemalige Textilunternehmer in vollen Zügen sein Hobby als Airshowpilot.

Schon am Freitag eröffnete ein



Walter Eichhorn begeisterte mit seinen Vorführungen der Bf 109 der Messerschmitt-Stiftung.

FOTOS: HERZOG (2), MÜLLER

Paukenschlag das Treffen. Erstmalig seit Jahrzehnten war am deutschen Himmel eine Formation von fünf Ju 52 zu sehen, die D-AQUI der Deutschen Lufthansa Berlin-Stiftung und ihre vier Schwestern der Schweizer Ju-Air. Für viele Hahnweide-Pilger, die erst am Samstag oder Sonntag anreisten, leider zu früh.

Wer diesen wohl nicht so schnell zu wiederholenden Augen- und Ohrenschmaus verpasst hatte, wurde durch das Flugprogramm voll entschädigt. Der Mix aus Warbirds und klassischen Sport- und Reiseflugzeugen begeisterte die Zuschauer. Wer gekommen war, um Doppeldecker satt in Aktion zu erleben, wurde bestens bedient. Allein 16 Bücker Bü 131 Jungmann und vier Bücker Jungmeister standen auf der Meldeliste. Hinzu kamen viele Tiger Moths, Stampes, Boeing Stearmans und andere.

Zu den festen Größen der Hahnweide zählt der Schwede Michael Carlson, der diesmal neben der vielen schon bekannten Vorführung seiner Blériot noch eine Piper L-4 mitgebracht hatte und mit ihr einen höchst kapriziösen Stunt hinlegte.

Eine der Top-Attraktionen, die man nur selten zu sehen bekommt, war die Super Constellation der Schweizer Super Constellation Flyers Association. Sie konnte natürlich nicht auf der Graspiste der Hahnweide landen, flog aber von Stuttgart, von wo sie Rundflüge durchführte, zu zwei Vorführungen an. Ihr herrliches Flugbild über der Teck gehörte zu den Höhepunkten des Treffens.

Die Hahnweide ist aber nicht nur Show. Immer noch ist sie genauso das Familientreffen der Oldtimerszene. Alte Bekanntschaften werden aufgefrischt, neue geschlossen, Tipps ausgetauscht, wer wo noch Ersatzteile für welches Flugzeug hat, und der neueste Tratsch aufgekocht.

Die 13. Ausgabe des größten deutschen Oldtimertreffens auf der Hahnweide war für die Gäste wie für die Organisatoren ein voller Erfolg. Erleichtert zeigte sich denn auch Hans Puskeiler, der erstmals als Chef im Ring das Treffen organisierte, nachdem er diese Aufgabe von dem langjährigen Organisator Klaus Lässing übernommen hatte. Für ihn und sein vielköpfiges Team beginnt schon jetzt die Vorbereitung des nächsten Hahnweide-Oldtimertreffens 2007. Die diesjährige Veranstaltung zu toppen dürfte nicht leicht fallen. KL

HEIKO MÜLLER



Ein wahres Glanzstück ist die Pilatus P2. Die Zuschauer konnten den klassischen Trainer auch im Kunstflug in Aktion erleben.



Zu den Höhepunkten zählten die Überflüge der Super Constellation der SCFA. Von Stuttgart aus startete sie zu Rundflügen.

FOTOS: MÜLLER (3), HERZOG, O'LEARY

Aus dem Jahr 1931 stammt das Jagdflugzeug Dewoitine D.26, das der Schweizer Laurent Calame auf der Hahnweide vorführte.

Im älteren Betriebsteil montieren WestPac-Mitarbeiter derzeit eine P-38 Lightning. Auf dem unteren Bild ist einer der Leitwerksträger zu sehen.

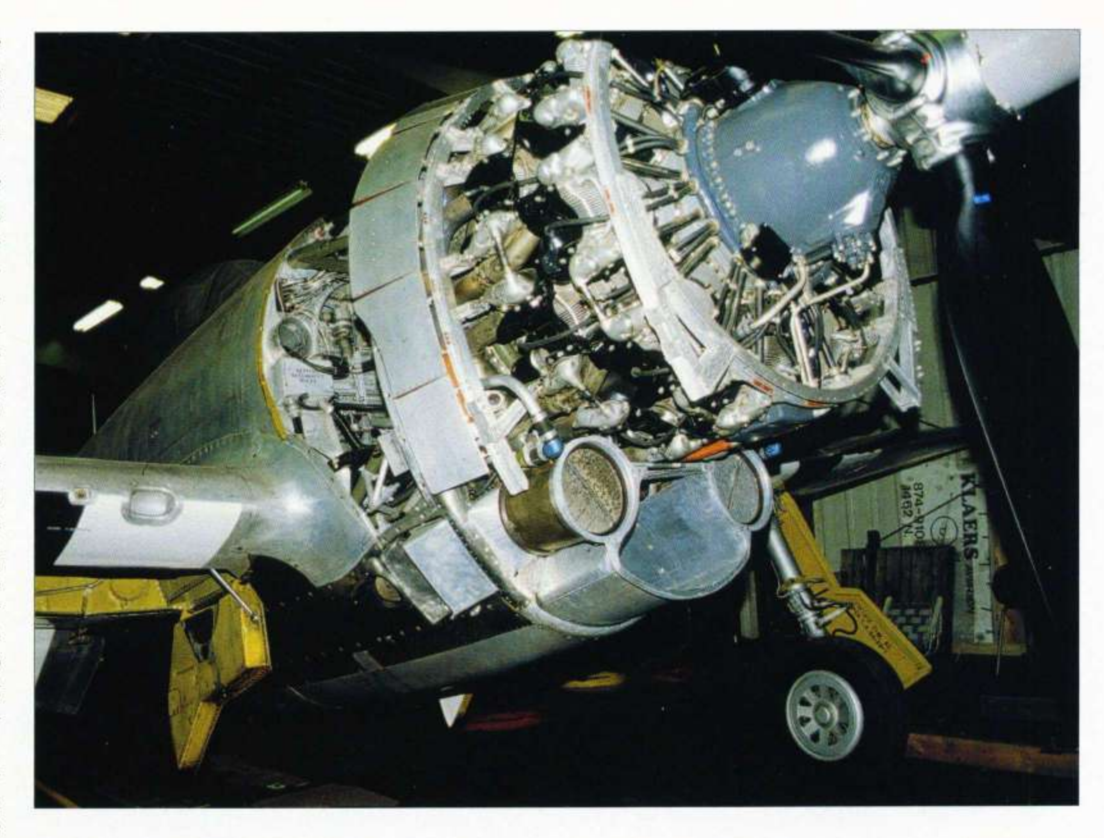
Warbirds aus der Edelschmiede



Zu den ersten Adressen für exklusive Restaurierungen zählt in der amerikanischen Warbirdszene die Firma WestPac im kalifornischen Rialto. Klassiker der Luftfahrt hat sich in dem Betrieb umgesehen.

Wir haben es heute mit einer ganz neuen Generation von Warbirdsammlern zu tun. Es sind Enthusiasten, die vor allem an der Rettung und Restaurierung von Flugzeugen mit gesicherter Kampfeinsatzvergangenheit interessiert sind." Der das sagt, ist Bill Klaers, Chef von WestPac, die zumindest in den USA seit langem für exzellente Restaurierungen bekannt ist und gerade eine neue Werkstatt am Rialto Airport, nordöstlich von Los Angeles, bezogen hat. Zu dem illustren Kundenkreis des etwa 20 Mitarbeiter zählenden Unternehmens gehört unter anderem Microsoft-Mitbegründer Paul Allen, der bei WestPac einige der Flugzeuge für seine schnell wachsende Flying Heritage Collection restaurieren lässt.

Als wir durch die blitzblanke, voll klimatisierte neue Werkshalle gehen, bittet Klaers freundlich, auf manches Foto zu verzichten. Zum Teil sind hier Flugzeuge in Arbeit, die noch nicht an die breite Öffentlichkeit gelangen sollen. Kein Geheimnis ist, dass hier eine P-47 Thunderbolt und eine FG-1D Corsair für Paul Allen wiederhergestellt werden. In den Anfängen befindet sich der Wiederaufbau einer P-38 Lightning, deren Wrack vor einiger Zeit in Alaska geborgen wurde. Im älteren Teil des Betriebes wird gerade an der Lockheed P-38 Lightning des Sammlers Jack Croulis gearbeitet. Das Flugzeug gehörte früher dem Museum of Flying in Santa Monica. WestPac nutzte die Flügel und andere Komponenten der Lockheed, um Werkzeuge und Hellings für das eigene Lightning-Projekt herzustellen, in denen die Zellenstrukturen wieder aufgebaut werden. Croulis Lightning trug bis 1990 noch eine Fotoaufklärer-Bugnase. Die Qualität eines ersten Umbaus auf eine Jägernase im Jahr 1990



genügte dem neuen Eigentümer nicht, und WestPac gelang es, eine äußerst seltene Originalsektion aufzutreiben, die jetzt installiert wird.

WestPacs Voraussetzungen für die perfekte Restaurierung sind nicht nur wegen der hier arbeitenden Spezialisten bestens. In einem Computerraum stehen moderne Plotter, auf denen Konstruktionszeichnungen und sämtliche Komponenten der Warbirds ausgedruckt werden können, an denen gerade gearbeitet wird. Die Originalunterlagen kamen auf Mikrofilmen vom National Air and Space Museum und aus anderen Quellen und wurden anschließend digitalisiert. „Unsere Kunden sind immer anspruchsvoller geworden", erklärt Bill Klaers. „Kein noch so kleines Detail ist ihnen so unwichtig, als dass es nicht exakt restauriert oder nachgefertigt werden müsste.

Neben all ihren Restaurierungsaufträgen müssen Bill, sein Partner Alan Wojciak und ihr Team immer noch Zeit finden, ihre eigenen Flugzeuge, eine B-25J Mitchell und eine P-47D Thunderbolt, instand zu halten und zu fliegen. Außerdem warten noch einige weitere WestPac-eigene Projekte in anderen Hangars am Flugplatz von Rialto auf ihre Restaurierung. Sie müssen wohl noch lange warten. „Wir sind für die nächsten Jahre völlig ausgebucht", sagt Bill Klaers. Die Kundschaft honoriert die Toparbeit, die WestPac liefert. Kosten spielen für sie nur eine untergeordnete Rolle, das Ergebnis zählt. Für einen Restaurierungsbetrieb ist dies wohl eine höchst komfortable Situation. KL

MICHAEL O'LEARY/HM



Bei unserem Besuch wartete WestPac den mächtigen Pratt & Whitney Double Wasp der firmeneigenen P-47 Thunderbolt (großes Bild oben). Im Montagegestell hängt der Flügel für die P-47D von Paul Allen. Tausende Stunden Handarbeit verlangen die Restaurierungen (rechts).

JET ALPINE FIGHTER

Schweizer JAF will weiter wachsen

Seit gut drei Jahren sind in der Schweiz die Jet Alpine Fighter aktiv. Inzwischen stehen in ihrem Hangar am Flugplatz Sion eine T-28 und eine B-25J, mit denen die Gruppe auf Airshows in ganz Europa auftritt.

Es gehört viel Enthusiasmus und ein wirtschaftlich trägfähiges Konzept dazu, wenn man daran geht, eine Warbird-Flotte zu betreiben. Beides hatte wohl das kleine Gründerteam, als es im Jahr 2002 die Jet Alpine Fighter (JAF) aus der Taufe hob. Ihre Idee, die Warbirds auf Airshows in ganz Europa ihren Unterhalt zumindest teilweise verdienen zu lassen, eigene Events zu veranstalten und einen Kreis von Unterstützern ihres Projektes zu gewinnen, scheint aufzugehen. Nachdem sie den Anfang mit einer North American T-28 Trojan machte, betreibt die Gruppe seit Januar dieses Jahres zusätzlich eine in den USA hervorragend restaurierte North American B-25J Mitchell. Viele Leser von Klassiker der Luftfahrt haben den zweimotorigen Bomber am ersten Septemberwochenende als einen der Stars beim Oldtimertreffen auf der Hahnweide erlebt.

Die North American T-28 Trojan (HB-RCT) im Hangar der JAF kam bereits 1979 nach Europa, als sie der Schweizer Reto Kuprecht in den USA kaufte. Seit 1955 flog der schwere Trainer zunächst bei der US Navy. Erst 1983 wurde er auf der Davis-Monthan Airbase in Arizona eingemottet und drei Jahre später zivil registriert. Bei der

JAF hat die T-28 inzwischen fast 300 Stunden ohne größere Probleme geflogen.

Der neue Star der Gruppe ist seit Anfang dieses Jahres ihre B-25J Mitchell (HB-RDE). North American lieferte den Bomber 1945 aus. Nach dem Krieg diente sie, zur TB-25N modifiziert, der USAF als Trainer. Nach ihrer Ausmusterung 1958 flog sie kurzzeitig als ziviles Sprühflugzeug und Versuchsplattform beim Avionikhersteller Texas Instruments. Seit Anfang der 60er hatte sie dann nicht weniger als sieben weitere Besitzer in den USA, auf Puerto Rico und auf den Virgin Islands. Ihr letzter US-Vorbesitzer, Harry S. Doan aus Daytona Beach in Florida, ließ sie 1982 erstmals überholen und gab ihr schon den Anstrich von B-25, wie sie 1944 beim Vordringen der Amerikaner über Italien und Korsika flogen. Danach war für einige Jahre Dijon die erste europäische Station der B-25J, bis sie jetzt, nach einer erneuten Überholung, zur JAF kam.

Bei der Wartung und Pflege der Flugzeuge setzt die JAF neben einem fest angestellten Techniker stark auf freiwillige Helfer. „Ohne unsere Ehrenamtlichen wären unsere beiden Warbirds nur schwerlich in so gutem Zustand zu halten", sagt Michael Weber, Pilot und Flugbetriebsleiter der JAF. Dabei reicht das Spektrum der Helfer, von denen manche täglich in Sion an den Flugzeugen arbeiten, von enthusiastischen Laien bis zu ehemaligen Wartungsprofis."

Zur Unterstützung des Flugbetriebs hat die JAF in diesem Jahr den Jet Alpine Fighter Club gegründet. Für 100 Schweizer Franken im Jahr kann jedermann Mitglied werden. Damit erwirbt man gleichzeitig die Option, einen Mitflug auf der T-28 und der B-25 buchen zu können, wird über eine Mitgliederzeitschrift über Neuigkeiten bei der JAF informiert und erhält kostenlosen Eintritt bei JAF-eigenen Veranstaltungen.

Mit ihren bislang zwei Flugzeugen ist die JAF noch lange nicht zufrieden. „Wir haben Pläne, weitere Flugzeuge in die Flotte aufzunehmen, aber ich möchte sie derzeit noch nicht konkretisieren", erklärt Michael Weber. Wenn sich die Pläne verwirklichen lassen, dürften in den nächsten Jahren wohl noch einige Warbirds ihre Heimat in Sion bekommen. Langfristig würde die JAF hier gerne ein Museum einrichten. KL

HEIKO MÜLLER



Zur Flotte der JAF gehören derzeit die North American B-25J Mitchell (oben) und eine T-28 (unten). In Zukunft soll die Flotte weiter wachsen.



Die Crew der B-25J im authentischen Outfit. Heimatplatz der Jet Alpine Fighter ist Sion in der Schweiz.

FOTOS: O'LEARY, MÜLLER (2), JAF (3)


Am Restauranteingang begrüßt eine P-40 Kittyhawk im Tiefflug die Gäste (oben). Wie die Bf 109 (unten) ist sie ein Nachbau.

TIPP FÜR KALIFORNIENBESUCHER

Im Schatten von LAX

Direkt vor der Landebahn 24L des Los Angeles International Airports gibt es ein Restaurant mit einer sehenswerten Warbird- und Fotokollektion.

Der US-Bundesstaat Kalifornien ist für Flugzeugenthusiasten ein Traumziel: Große Sammlungen von historischen Flugzeugen, Repliken und teilweise flugfähigen Originalen locken Besucher unter anderem nach Chino, Palm Springs und San Diego, während die Flughäfen von Los Angeles, Orange County, Long Beach und San Francisco mit einer Fülle von exotischen Airlinern aufwarten. Die Kombination von beidem, Warbirds und Verkehrsflugzeugen, gibt es direkt am Los Angeles International Airport, LAX. Außerhalb des Flughafengeländes, am östlichen Ende der Landebahn 24 links, direkt am Aviation Boulevard, liegt das Restaurant „Proud Bird" („stolzer Vogel").



Auf dem Parkplatz und im Garten des 1963 gegründeten Restaurants stehen mehr Repliken und Warbirds als in manchem europäischen Luftfahrtmuseum, was wenig überrascht, wenn man weiß, dass das Restaurant Dave Tallichet gehört, einem bekannten Flugzeugsammler. Schon beim Abbiegen vom Aviation Boulevard auf den Parkplatz muss man sich zwingen, die Augen auf die Straße zu richten, denn über den Abstellplätzen der Autos „fliegen" auf Pylonen aufgestellt eine North American P-51 Mustang, eine Supermarine Spitfire, eine Douglas SBD-5 Dauntless sowie eine Chance Vought F4U Corsair. Auf dem Weg zum Eingang kommt noch eine P-40 Kittyhawk unter Baumwipfelhöhe auf den Besucher zu.

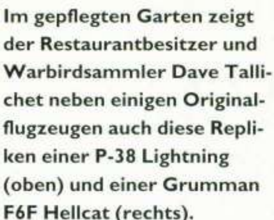
Das Restaurant hat eine gute Küche und ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis. Es könnte von Luftfahrtenthusiasten auch Eintritt verlangen, so sehenswert ist auch die Kollektion von Fotos – meist aus der Zeit des Zweiten Weltkriegs –, die an den Wänden im Inneren des Gebäudes hängen.

Im Garten hat Tallichet neben einer originalen Douglas A-4 Skyhawk, die früher als Nummer 4 in der Kunstflugstaffel „Blue Angels" der US Navy flog, auch eine originale MiG-15 aufgestellt. Sie ergänzen die Sammlung von Repliken, die auf dem penibel gepflegten Rasen stehen: Lockheed P-80 Shooting Star, Bell X-1, Messerschmitt Bf 109, P-47 Thunderbolt, TBM Avenger, F6F Hellcat und Spad, um nur einige zu nennen. Einigen Flugzeugen hat die harte kalifornische Sonne arg zugesetzt, aber die Atmosphäre im Garten entschädigt für den angegriffenen Lack der Schaustücke, denn während man durch den Garten wandelt, fliegen in unmittelbarer Nachbarschaft, fast zum Greifen nahe, Airliner aufgereiht wie auf einer Perlenkette LAX an. Die Nähe zum Flughafen macht das „Proud Bird" zu einem idealen Ausflugsziel kurz vor dem Heimflug oder wenn man in LAX mehrere Stunden auf seinen Anschlussflug warten muss. KL

VOLKER K. THOMALLA



FOTOS: THOMALLA (4), KL-DOKUMENTATION


Im gepflegten Garten zeigt der Restaurantbesitzer und Warbirdsammler Dave Tallichet neben einigen Originalflugzeugen auch diese Repliken einer P-38 Lightning (oben) und einer Grumman F6F Hellcat (rechts).



Die Passagierversion DC-3 (oben) stammt direkt vom „fliegenden Schlafwagen" DST ab. (rechts)

Douglas DC-3/C-47

Urgestein

Eines der großen Erfolgsmodelle der zivilen und militärischen Luftfahrt ist die in 13 177 Exemplaren aller Varianten gebaute Douglas DC-3. Der zweimotorige Ganzmetalltiefdecker mit Einziehfahrwerk basierte auf der nach TWA-Forderungen als Gegenentwurf zur schnellen Boeing 247 entwickelten DC-1. Wie schon deren direkte Nachfolgerin, die DC-2, war die mit neuem Flügel und vergrößertem Leitwerk versehene DC-3 aber mit zwei Wright SGR-1820-G2 Cyclone noch stärker motorisiert und gestreckt, so dass sich Zuladung und Wirtschaftlichkeit wesentlich verbesserten. Die neu 110 000 Dollar teure DC-3 konnte doppelt so viele Passagiere wie die DC-2 befördern, hatte aber nur drei Prozent höhere Betriebskosten.

Die Karriere der DC-3 begann unter der Bezeichnung „Douglas Sleeper Transport" (DST) als „fliegender Schlafwagen" für US-Transkontinentalflüge von American Airlines. Die geräuschgedämmte Hauptkabine bestand aus acht Abteilen mit jeweils einer Sitzbank für zwei Passagiere, die in ein unteres Bett verwandelt werden konnte und von einem ausklappbaren oberen Bett mit eigenem Fenster ergänzt wurde. Hinter dem Cockpit befand sich noch ein Doppelbettabteil im separaten „Sky Room". Eine Garderobe, eine Toilette und eine Küche für die Zubereitung von warmem Essen ergänzten die sehr komfortable Ausstattung der DST. Erst ihre mit 24 Sesseln bestückte „Tagesversion" erhielt die offizielle Bezeichnung DC-3. Am 17. Dezember 1935 startete die erste DST X14988 mit Carl Cover und Frank Collbohm am Steuer in Santa Monica zum Erstflug, im selben Jahr folgte auch die DC-3. Wegen der großen Nachfrage vergab Douglas Lizenzrechte in die Niederlande an Fokker sowie an Japan (485 als Showa L2D „Tabby" gebaut) und an die Sowjetunion (rund 2000 Stück als PS-84 und Li-2 gebaut). Auch das US-Militär wurde auf den geglückten Entwurf aufmerksam und bestellte für die USAAF C-47-Frachter mit verstärktem Fußboden („Skytrain") und großer Frachttür sowie die Passagierausführung C-53 („Skytrooper"), mit PW-Twin-Wasp-Triebwerken. Bei der US Navy hieß die DC-3 dagegen R4D, die britische RAF nannte sie Dakota. Bis zum Ende des Zweiten Weltkriegs verließ zeitweilig alle 108 Minuten eine neue DC-3 die Taktstraßen. Schon während der Berliner Luftbrücke wurde die DC-3 als Militärtransporter von der größeren DC-4 abgelöst. Nach Kriegsende waren tausende gebrauchte Exemplare zum Spottpreis verfügbar und bildeten weltweit den Grundstock der neu aufgebauten zivilen Luftfahrt. Auch wenn Nachfolgemodelle („Super-DC-3") mit neuem Flügel und anderen Triebwerken nicht mehr an alte Erfolge anknüpfen konnten, bewähren sich einige hundert DC-3 bis heute vor allem als Frachter für Einsätze von unbefestigten Pisten aus. KL

SEBASTIAN STEINKE



FOTOS: KL-DOKUMENTATION

Die meisten DC-3 wurden während des Zweiten Weltkriegs in der militärischen Version C-47 produziert.

Douglas DC-3 (Douglas Commercial 3)

Passagier- und Transportflugzeug
Besatzung: zwei
Passagiere: 21
Antrieb: zwei Wright Cyclone SGR-1820-G2 mit 1100 PS oder Pratt & Whitney Twin Wasp R18130-S1 CG mit 1000 PS aus 14 Zylindern
Spannweite: 28,96 m
Länge: 19,65 m
Höhe: 5,16 m
Startmasse: 12 701 kg
max. Reisegeschw.: 274 km/h
Reichweite: 1650 km



Klassiker der Luftfahrt

Douglas C-47

fotografiert von Uwe Glaser

Die meisten der heutigen DC-3 wurden in der militärischen Version C-47 ausgeliefert. Häufig gelangten sie nach dem Zweiten Weltkrieg über den Gebrauchtmarkt in zivile Hände.

Douglas C-47, N1XP

Unser Posterflugzeug ist die bereits berühmte gelbe „Duggy", ein fliegender Luftfahrt-Werbebotschafter für das Jugendprogramm der amerikanischen Aviation Hall of Fame. Die 1942 mit der Seriennummer 4733 gebaute DC-3C-S1C3G, Neupreis: 138 000 Dollar, diente im Zweiten Weltkrieg zunächst als 41-38630 in der USAAF. Danach gelangte sie nach Australien und flog in der 5th Air Force als VH-CDR. 1945 ausgemustert; wurde sie vom kanadischen Verkehrsministerium erworben und bis 1995 bei der Küstenwache als C-FDOT eingesetzt. Danach kauften Harry Thompson und Robert Odegaard den Klassiker und restaurierten ihn in den Farben der North Dakota Air Guard. Seit April 2005 trägt sie den gelben Anstrich mit Lachgesicht am Bug und war schon auf vielen großen US-Flugschauen zu Gast. Die Betriebskosten der von zwei P & W 1830-92 angetriebenen DC-3 liegen heute bei 1600 Dollar pro Flugstunde.



Über Berlin zu Hause ist Luftbrücken-Oldie D-CXXX.

Douglas C-47, PH-DDZ

Auch diese „DC-3" kam, mit der Seriennummer 19754 und der Registrierung 43-15288, als militärische C-47 in Long Beach auf die Welt. Im März 1944 wurde sie an die USAAF geliefert und 1961 in Arizona eingelagert. Von dort gelangte sie im selben Jahr an die US-Luftfahrtbehörde FAA in Oklahoma City und trug deren Registrierung N161. 1964 erhielt Somali Airlines das Flugzeug als US-Entwicklungshilfe und ließ es mit der Registrierung 6OS-AAA zu. 1970 wurde die Registrierung in 6O-AAA geändert.

1981 erwarb die Firma ATC Inc. aus Reno den Oldtimer, der mit N920 wieder eine amerikanische Zulassung erhielt. Im selben Jahr überquerte das Flugzeug erneut den Atlantik und landete in Malta. 1982 erwarb die ägyptische Pyramid Airlines das Flugzeug für den Transport von Ölarbeitern und taufte ihre SU-BFY auf den Namen „Khepren". 1985 übernahm die Malta International Aviation Company die Zweimot, bis sie 1987 die Dutch Dakota Association als PH-DDZ nach Amsterdam überführte. 1989 wurde sie eingelagert und erhielt den Spitznamen „Doornroosje".

Seit 1994 trägt sie die neuen Farben des Martin's Air Charter. Die feierliche Enthüllung nahm seine königliche Hoheit Prinz Bernhard der Niederlande persönlich vor. Seit 1999 ist die Dakota nach einer kompletten Grundüberholung wieder mit Rundflugpassagieren im Einsatz.

FOTOS: HOEVELER (3), MÜLLER

Douglas C-47, D-CXXX

Dieser originale Rosinenbomber mit der markanten Registrierung fliegt als einzige deutsche DC-3 für die Air Service Berlin CFH GmbH. Gebaut wurde sie 1944 mit der Seriennummer 16124/32872 als C-47 für die USAAF. Sie trug anfangs die amerikanische Bordnummer 44-76540. Nach dem Zweiten Weltkrieg gelangte sie als KN442 zum Transport Command der britischen RAF und wurde bei der Berliner Luftbrücke eingesetzt. Nach dem Militärdienst wurde das Flugzeug zivil als G-AMPZ registriert und flog in den 70er Jahren für die britische Intra Jersey. In den 80er Jahren übernahm Air Atlantique den Oldie und nutzte ihn als Überwachungsflugzeug für Ölverschmutzungen in der Nordsee.

Seit 2001 ist die restaurierte und wieder mit einer Passagierkabine versehene D-CXXX über Berlin im Einsatz.


Zu den letzten regulär eingesetzten Exemplaren in Europa gehört die G-AMRA.

Douglas C-47, G-AMRA

Diese 1944 gebaute Dakota mit der Seriennummer 26735 wurde mit der Registrierung 43-49474 beim US-Militär in Dienst gestellt. Anschließend flog sie als KK151 und XE280 bei der RAF. Sie soll auch bei der Berliner Luftbrücke eingesetzt worden sein.

Über die britische Eastern Airways gelangte die G-AMRA an Europas größten zivilen DC-3-Betreiber, Air Atlantique, wo sie noch heute fliegt.



Nach einer aufregenden Karriere in Somalia und Ägypten fand die PH-DDZ in den Niederlanden ein neues Zuhause.

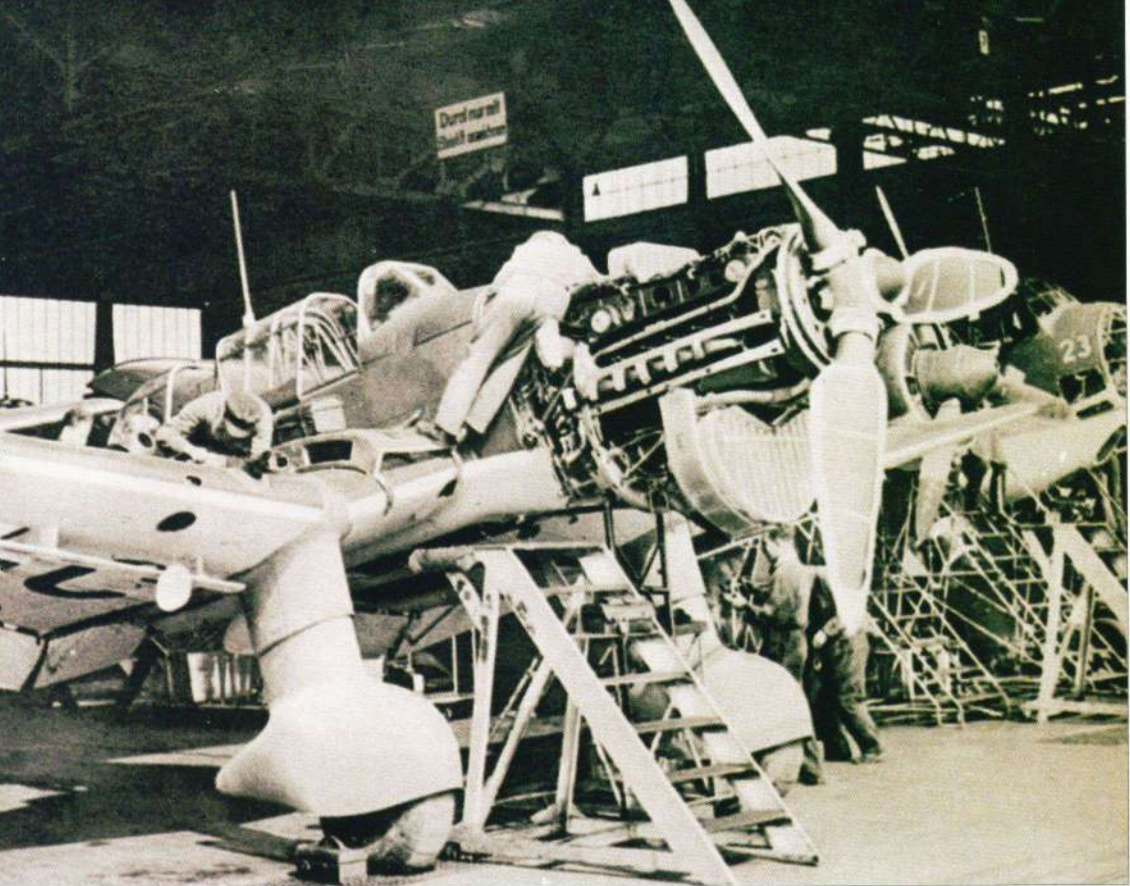
Douglas C-47, HB-ISB

Die heute in der Schweiz beheimatete C-47 wurde am 2. September 1942 mit der Seriennummer 4666 für die USAAF gebaut und als Truppentransporter in Nordafrika eingesetzt. Nach zivilen Diensten für ein Dutzend Airlines, darunter als Frachter in Texas und Oklahoma, spürte eine Gruppe von Schweizer Flugenthusiasten den Veteranen Mitte der 80er Jahre in Kanada auf und erwarb ihn im Oktober 1985. Schon im November reiste die HB-ISB binnen vier Tagen im Flug aus eigener Kraft nach Altenrhein, wo sie bis zum März 1986 grundrenoviert wurde und eine Passagierkabine erhielt. Unterdessen war die Fluggesellschaft Classic Air als Betreiber gegründet worden, die mit der C-47 HB-ISC im März 1986 ein weiteres Exemplar in England erwarb. Im März 1990 trat HB-ISB im Hollywood-Agententhriller „The Recruit" (Filmtitel in Deutschland: „Der Einsatz") mit Al Pacino und Collin Farrell auf.



Ein häufiger Gast auf deutschen Flugtagen ist die Schweizer HB-ISB.

Normalerweise befördern die beiden Schwestermaschinen für Classic Air Rundfluggäste über der Schweiz und Deutschland und reisen zu zahlreichen europäischen Airshows. Dabei ist neben den beiden Piloten auch eine Hostess zur Betreuung der Fluggäste an Bord. Classic Air gehört seit dem 1. Oktober 2000 der Odette AG aus Zürich.





In vielen Baureihen der Ju 87 (links), der Ju 88 und der Heinkel He 111 war der Jumo 211 der Standardmotor. Kein anderer deutscher Flugmotor wurde auch nur in annähernd großer Stückzahl gefertigt.

Rekordhalter



Der Jumo 211 ist der meistgebaute deutsche Flugmotor

Ab Mitte der 30er Jahre entwickelte Junkers den Jumo 211. Der V-12 wurde zum erfolgreichsten Motor des Werkes. Von anfangs knapp 880 PS trieben ihn die Ingenieure im Laufe der Weiterentwicklung auf fast 1500 PS Leistung.

Im Jahr 1934 gab das Reichsluftfahrtministerium den Startschuss zur Entwicklung des Jumo 211. Ziel war eine neue Motorengeneration, die vorhandenen und kommenden Kampfflugzeugen neue Leistungsdimensionen erschließen sollte. In gewisser Weise war der Jumo 211 ein Gegenstück zum DB 601, der in der gleichen Leistungs- und Gewichtsliga arbeitete. Während der Daimler-Benz und seine Weiterentwicklung DB 605 jedoch vor allem durch den Einsatz in Messerschmitt-Jägern berühmt wurden, lag der Schwerpunkt für den Jumo 211 vor allem auf Kampfflugzeugen wie der Heinkel He 111, Ju 87 und Ju 88. Um den enormen Bedarf zu decken, produzierten Junkers und Lizenznehmer zwischen 1938 und 1944 insgesamt 68 248 Jumo 211. Damit wurden rund 50 Prozent mehr Motoren dieser Reihe als zum Beispiel DB 605 gefertigt, und der Jumo hält den Rekord als meistgebauter deutscher Flugmotor.

Mit der zunächst geheim gehaltenen Benzindirekteinspritzung, dem Lader mit automatischem Schaltgetriebe für Boden- und Höhenaufladung und der automatischen Ladedruck- und Drehzahlregelung lag der wassergekühlte V-12 technisch in vorderster Reihe. Die Junkers-Ingenieure unter Leitung von Dr. Franz Neugebauer konnten dabei in vielen Teilen auf die Erfahrungen mit dem Vorgänger Jumo 210 zurückgreifen, auf dessen Basis sie den mit 35 Litern hubraumstärkeren Jumo 211 aufbauten.

Das Herzstück des 211ers war ohne Zweifel seine Benzindirekteinspritzung. Der erste Versuchsmotor lief zwar noch mit einem Vierfachvergaser, aber den Ingenieuren war von vornherein klar, dass die angestrebten Leistungen jenseits von 1000 PS und ein dabei niedriger spezifischer Treibstoffverbrauch sich nur mit der Benzindirekteinspritzung verwirklichen ließ, die sie schon im Jumo 210 erprobt hatten und nun für den 211 optimierten. Dieses unter dem Motor montierte technische Glanzstück vereinte praktisch zwölf Einzelpumpen zur individuellen Treibstoffversorgung der einzelnen Zylinder. Sie regelte sich voll automatisch und besaß eine elektromagnetische Anreicherungseinrichtung. Zwischen 200 und 280 Litern 87-Oktan-Flugbenzin, je nach Flughöhe und Anreicherung, drückte die Einspritzung bei maximaler Dauerleistung pro Stunde in die Zylinder der Jumo-211-Baureihen B/D. Ab 1940 war an der Einspritzanlage noch ein Induktivgeber für einen Treibstoffverbrauchsmesser angebaut.

Eine zusätzliche Entlastung für den Piloten bedeutete die automatische Ladedruckregelung, die wie die Einspritzung unter anderem durch Drucksonden entsprechend der Flughöhe und abgeforderten Motorleistung gesteuert

FOTOS: KL-DOKUMENTATION

JUNKERS JUMO 211 B/D

Bauart: 12-Zylinder-V-Motor mit hängenden Zylindern, einstufigem Zweiganglader und Propellergetriebe
Hubraum: 35 l
Startleistung: 882 kW/1200 PS bei 2400 U/min und 1,35 ata Ladedruck
max. Dauerleistung mit Bodenladerstufe: 632 kW/ 860 PS in 1800 m Höhe bei 2100 U/min und 1,1 ata Ladedruck
max. Dauerleistung mit Höhenladerstufe: 588 kW/ 800 PS in 4500 m Höhe bei 2100 U/min und 1,1 ata Ladedruck
Kraftstoffverbrauch: 200 bis 275 l/h
Trockenmasse: 660 kg
Kühlmittel: Wasser mit 1,5 Prozent Korrosionsschutzöl, im Winter 50 Prozent Glykolzusatz.

wurde. Der mechanische Lader selbst besaß ein einstufiges Schleudergebläse. Sein Zweiganggetriebe schaltete automatisch zwischen Übersetzungen für den Boden- und den Höhenbetrieb um.

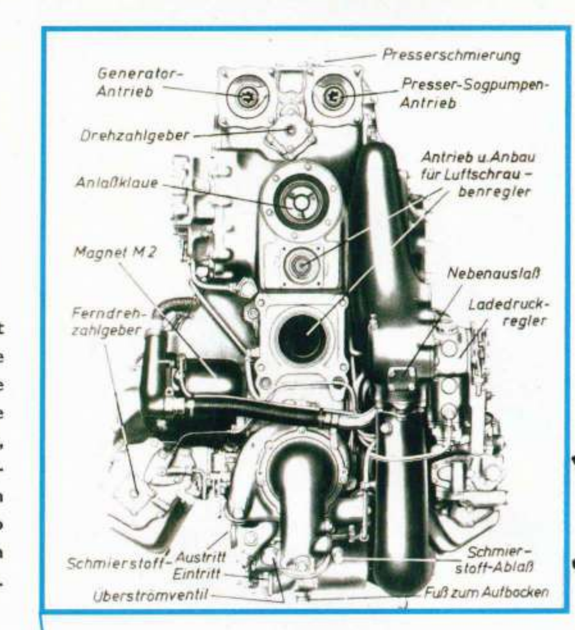
Eine Besonderheit war eine zusätzliche Sicherheitsautomatik, die zum Beispiel bei Sturzangriffen aus großen Höhen selbstständig auf Bodenladerbetrieb umschaltete, um Überdrehzahlen zu verhindern.

Ohne Zutun des Piloten erfolgte auch die Verstellung des Zündzeitpunktes, elektrisch durch einen bei etwa 1250 U/min aktivierten Schleppschalter, mechanisch durch einen Kupplungsautomaten bei niedrigeren Drehzahlen. Dieser differierte vom Anlassen bis zu höheren Drehzahlen zwischen 10 Grad nach und bis zu 40 Grad vor dem oberen Totpunkt des Kolbens.

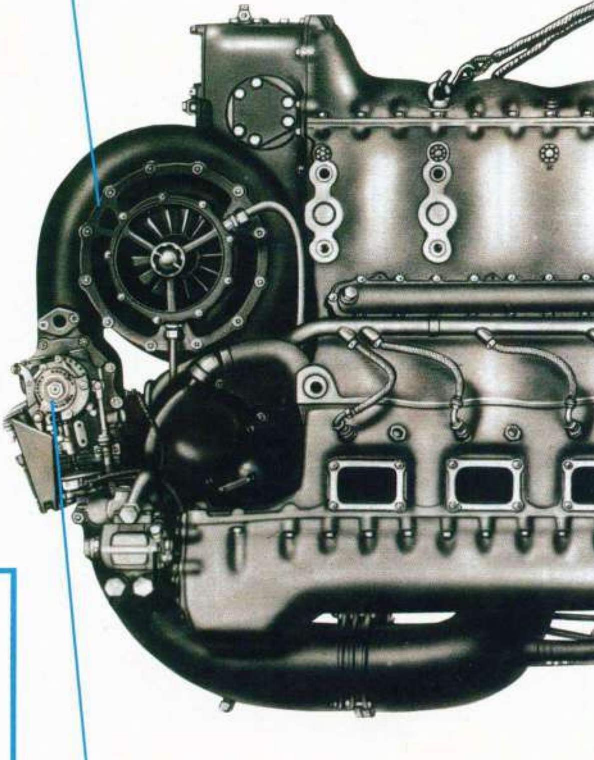
Die meistgebaute Version dürften die Jumo-211-B/D-Reihe mit 1200 PS Startleistung sein, die sich von den anderen Reihen lediglich durch unterschiedliche Untersetzungen ihrer Stirnradgetriebe unterschied. Ein Hauptunterschied der späteren G- und H-Versionen bestand neben Verstärkungen des Kurbeltriebes in der vollständigen Funkentstörung dieser Motoren. Die stärkste Variante der Jumo-211-Entwicklung war der 211 P mit 1500 PS Leistung.

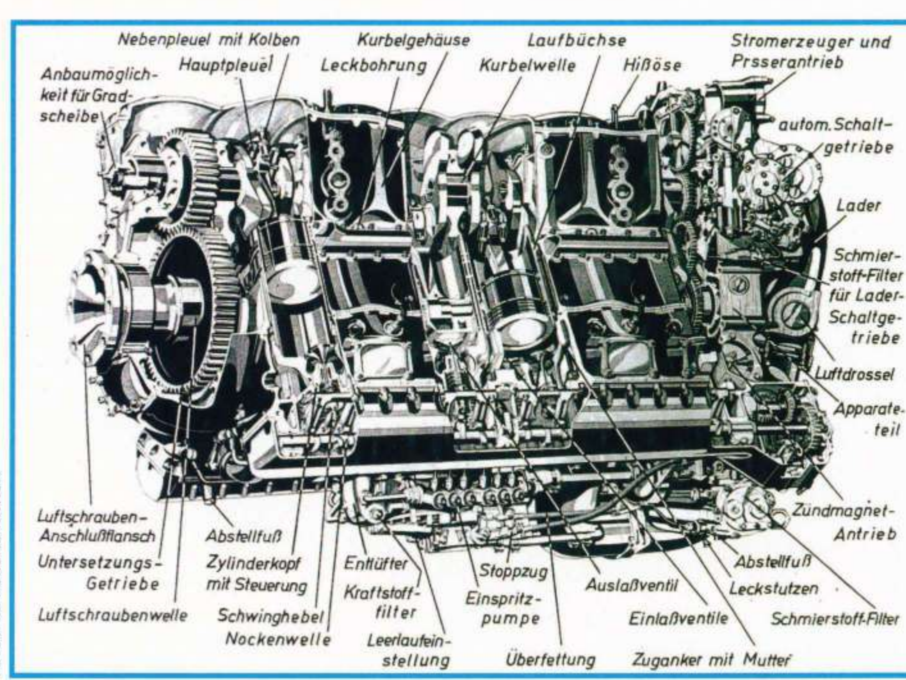
Selbst nach dem Zweiten Weltkrieg wurden Jumo 211 noch verwendet. Avia montierte den 211 F (1420 PS) in die S 199, den Nachbau der Bf 109, und auch in der Casa 2.111, dem Lizenzbau der Heinkel He 111, lebte der erfolgreichste deutsche Flugmotor noch einige Jahre weiter. KL

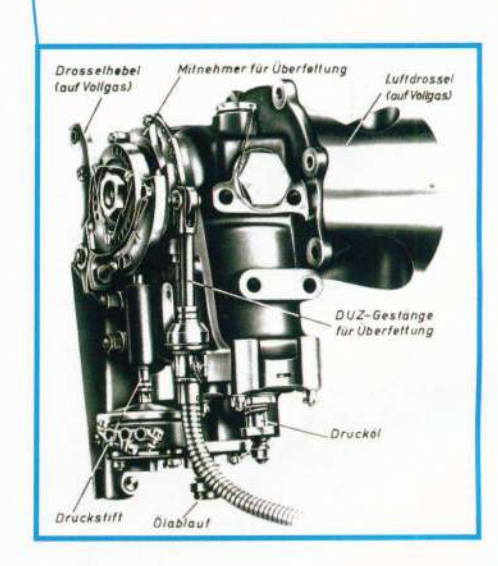
HEIKO MÜLLER



Die Rückansicht (rechts) zeigt, wie eng die Aggregate am Motorgehäuse montiert waren, um den Motorquerschnitt auch in diesem Bereich so klein wie möglich zu halten.

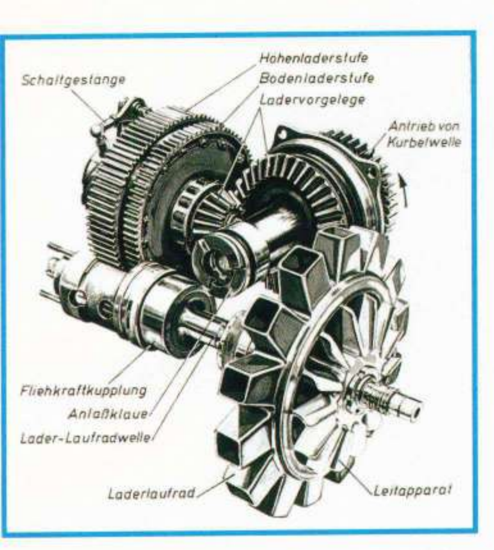




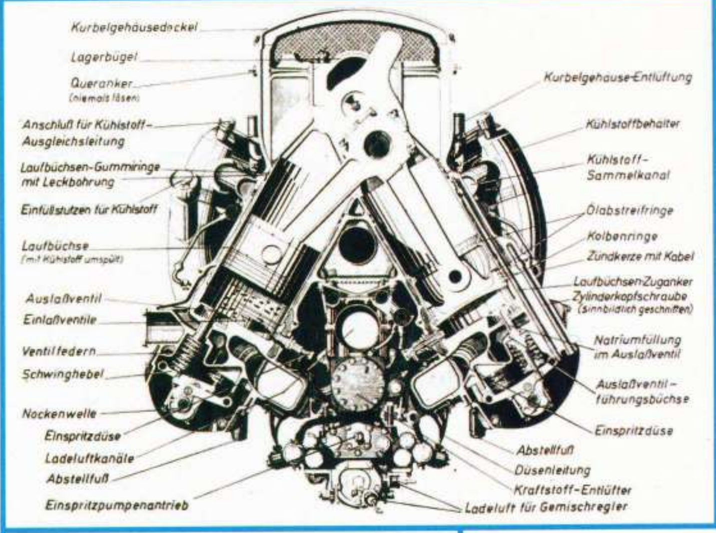


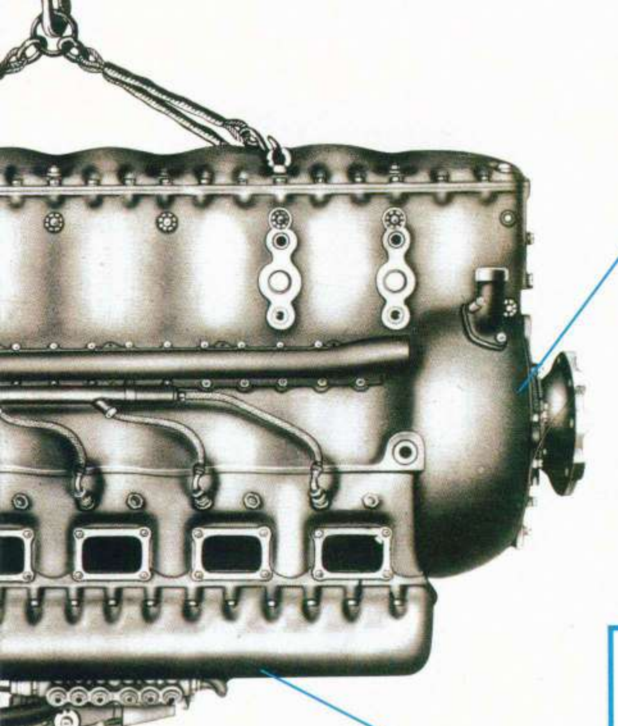
Im Längsschnitt gibt der Jumo 211 B/D einen Einblick in sein kompliziertes Innenleben (oben). Der Ladedruckregler (rechts) war in der Luftzuführung zu den Zylindern hinter dem Lader an der Rückseite des Motors montiert.

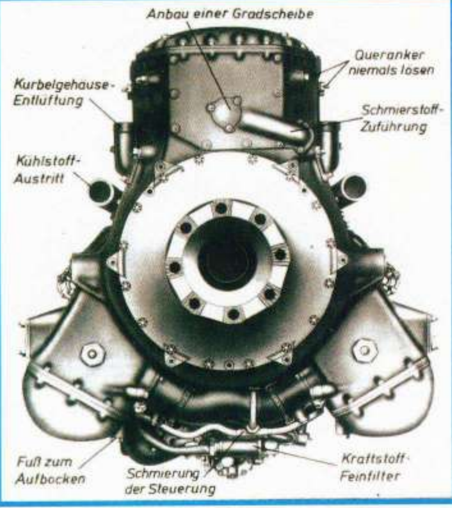
FOTOS: KL-DOKUMENTATION



Einsicht in den Lader mit seinem Schleudergebläserad (links). Das Zweiganggetriebe schaltete automatisch zwischen Boden- und Höhenladerstufe um.

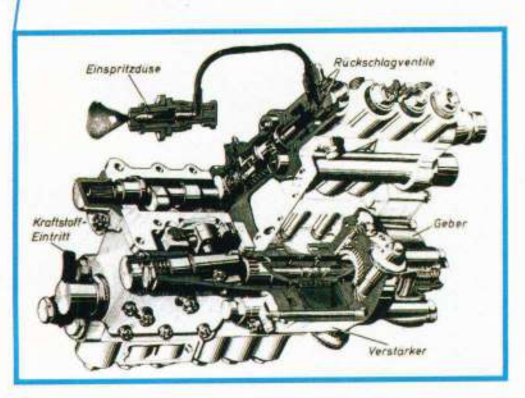


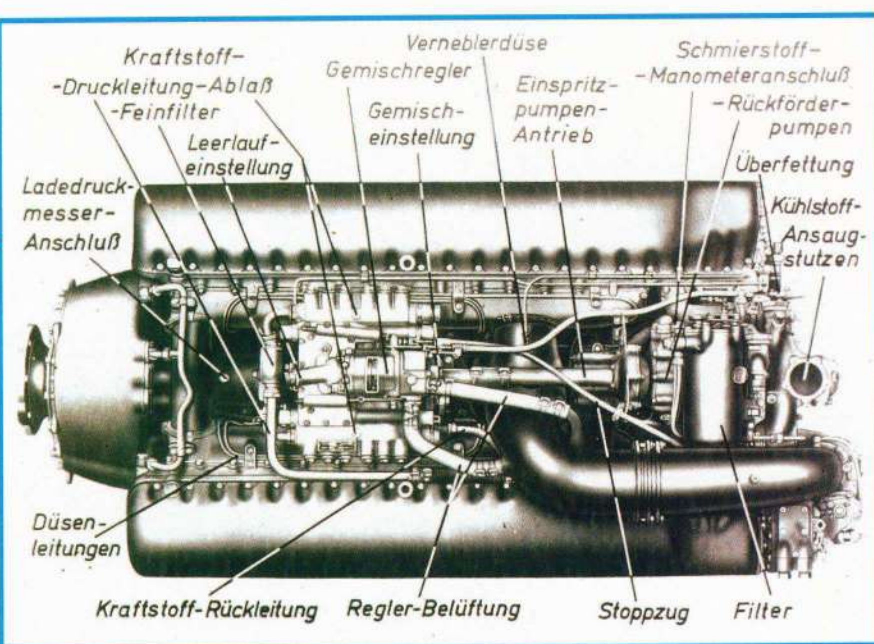




In der Frontalansicht und dem Querschnitt (links und oben) wird klar, wie kompakt der Jumo 211 B/D gebaut war. Die Ingenieure verzichteten auf die Einbaumöglichkeit einer direkt durch die Kurbelwelle schießenden Motorkanone.

Die Einspritzpumpeneinheit (unten) enthielt praktisch zwölf, über Nockenwellen angesteuerte Einzelpumpen zur individuellen Versorgung der Zylinder.





Zentrales Element an der Motorunterseite (oben) war das Einspritzpumpen-System, das über die hier ebenfalls sichtbare Welle angetrieben wurde. Über das dicke Rohr wurden die Zylinder mit Ladeluft versorgt.



Der Abschuss der U-2 am 1. Mai 1960 war ein Triumph für Chruschtschow, der sich hier das Wrack erklären lässt. Oben eine U-2C mit je 380 Liter fassenden Flügeltanks und Hitzeschilden an der Schubdüse.
FOTOS: KL-DOKUMENTATION



Über feindliches Gebiet

Der berühmteste Aufklärer des Kalten Kriegs (Teil 2)

Am 4. August 1955, nur acht Monate nach Auftragserteilung, hatte Lockheed seinen Höhenaufklärer U-2 zum Erstflug gebracht. Im Juni 1956 begannen die Missionen über „verbotene Gebiete“, die mit dem Abschuss von Gary Powers 1960 endeten. Aber auch danach war die U-2 unverzichtbar.

Nach Abschluss der Flugerprobung und der Ausbildung der ersten Gruppe von CIA-Piloten (siehe Klassiker 5/2005) verlegten vier U-2 Ende April 1956 nach England und dann am 11. Juni aus politischen Gründen auf die Lindsay Air Force Base bei Wiesbaden. Dort erhielten die Maschinen die stärkeren J57-P-31-Triebwerke und wurden nun laut CIA als „U-2B" bezeichnet.

Von Wiesbaden aus startete CIA-Pilot Carl Overstreet schon am 20. Juni zum ersten Einsatzflug (Mission 2003), der über Warschau und Berlin führte. Die von der Type-A-Kamera aufgenommenen Fotos waren von spektakulärer Qualität und übertrafen alles, was die Aufklärungsspezialisten bisher gesehen hatten.

Auf Grund politischer Überlegungen (eine Delegation der US Air Force war in Moskau) folgte die erste Einsatzmission (Nr. 2013) über der Sowjetunion erst am 4. Juli 1956. Harvey Stockman flog mit „Artikel 347" von Wiesbaden über Berlin und Nordpolen nach Weißrussland bis Minsk, dann nach Norden Richtung Leningrad und schließlich entlang der Küste von Estland, Lettland und Litauen zurück nach Wiesbaden. Abfangversuche durch sowjetische Abfangjäger wurden von der Elektronik der U-2 registriert und auch von Stockman über sein Sichtvisier beobachtet. Einen Tag später absolvierte Carmen Vito den zweiten Flug über die UdSSR, der über Kiew und Moskau führte. Auch hierbei wurden wertvolle Informationen gesammelt, die die U-2 als eines der wichtigsten Aufklärungsinstrumente des Kalten Kriegs etablierten.

SOWJETISCHE LUFTABWEHR LANGE KEINE BEDROHUNG

Unterdessen hatte die zweite CIA-Pilotengruppe im Mai 1956 ihre Ausbildung begonnen. Nach ihrem Abschluss verlegte sie im September als „Detachment B" auf die Basis Incirlik bei Adana in der Türkei. Von dort aus waren schon zuvor U-2-Zwischenlandungen für Flüge ab Wiesbaden während der Suezkrise abgewickelt worden. Anfang 1957 folgte noch die Aufstellung des „Detachment C" im japanischen Atsugi. Unterdessen hatte „Detachment A" seinen Betrieb von Wiesbaden nach Giebelstadt bei Würzburg verlegt.

Mit der Lieferung weiterer U-2 und der Ausbildung zusätzlicher Piloten nahmen die Aktivitäten im Frühjahr 1957 deutlich zu, obwohl die Zahl der Überflüge über „verbotenes Gebiet" gering war. Jede einzelne Mission musste wegen der möglichen politischen Komplikationen von dem ziemlich skeptisch eingestellten Präsidenten Dwight D. Eisenhower persönlich genehmigt werden.



Die NASA erhielt am 2. April 1971 zwei von Lockheed überholte U-2C als Dauerleihgabe der USAF. Mit ihnen wurden bis Ende der 1980er Jahre zahlreiche Forschungsprogramme durchgeführt. Vielfältige Sensornutzlasten standen dafür zur Verfügung.



Für Flugzeugträgerlandungen erhielt die U-2G einen Fanghaken und Fangseilabweiser vor den Fahrwerken. Erste Tests fanden im März 1964 auf der USS „Ranger" statt.



Die ersten Versionen der U-2

Insgesamt baute Lockheed 31 Flugzeuge der ersten U-2-Generation für die US Air Force sowie 20 für die CIA. Letztere erhielt vier weitere aus Ersatzteilen und Absturzresten montierte Maschinen.

U-2: Prototyp „Artikel 341". Erstflug am 4. August 1955 in Groom Lake (Nevada) mit Tony LeVier. Als Triebwerk war ein J57-P-37 mit 46,66 kN (10 500 lbs) Schub eingebaut. Die Maschine ging im April 1957 bei einem Absturz verloren, bei dem der Pilot ums Leben kam.

U-2A: Serienausführung. Erste Lieferung an die CIA im Dezember 1955.

U-2A HASP (WU-2A): Modifizierte U-2A mit einer großen Lufthutze unter dem Rumpf zur Aufnahme von Luftproben aus der Atmosphäre, zum Beispiel nach Atomtests. Etwa ein Dutzend Flugzeuge hatten zeitweise diese Ausstattung.

U-2B: Laut CIA-Bericht Bezeichnung für Flugzeuge mit dem stärkeren J57-P-31A-Triebwerk (49,77 kN / 11 200 lbs Schub). Andere Berichte sprechen von einer geplanten, aber nie realisierten Bomberversion.

U-2C: Entstand durch den Umbau von U-2A mit dem J75-P-13-Triebwerk, das 70,2 kN (15 800) und später sogar 75,55 kN (17 000 lbs) Schub lieferte. Angesichts des höheren Luftdurchsatzes mussten die Lufteinläufe etwas vergrößert werden. Sie bekam eine längere Nase, um mehr Platz für Sensoren zu schaffen. Außerdem lief eine Verkleidung auf dem Rumpf bis zum Leitwerk. Erstflug am 13. Mai 1959.

U-2CT: Zwei Maschinen wurden zu Schulflugzeugen umgerüstet, mit einem erhöhten Sitz in der Q-Bay hinter dem normalen Cockpit.

U-2D: Zwei U-2A, die noch nicht fertig gestellt waren, erhielten eine geänderte Q-Bay (Ausrüstungsraum hinter dem Cockpit), die je nach Bedarf auch ein zweites Besatzungsmitglied aufnehmen konnte. Der Einstieg erfolgte durch eine Luke auf dem Rumpf mit zwei kleinen Fenstern. Als Triebwerk wurde das J57 verwendet. Eine U-2D wurde später zur U-2CT umgebaut.

U-2E: Drei U-2A wurden mit einem Luftbetankungsstutzen auf dem Rumpfrücken ausgestattet. Außerdem erhielten die Maschinen zusätzliche EloKa-Systeme.

U-2F: Zwei U-2C erhielten in einer Rückenverkleidung einen Adapter für die Luftbetankung. Drei U-2E wurden mit J75-Triebwerken nachgerüstet und damit ebenfalls zu U-2F.

U-2G: Drei U-2C wurden mit einem Fanghaken, stärkeren Fahrwerk und Spoilern für den Einsatz von Flugzeugträgern aus umgebaut. Zwei wurden später zu U-2C zurückgerüstet und an die NASA abgegeben.

U-2H: Einbau von Luftbetankungssystemen in eine U-2G. Das Flugzeug wurde damit recht schwer und weitgehend für Test- und Trainingsflüge eingesetzt.

FOTOS: KL-DOKUMENTATION, NASA (1), VIA POCOCK (2)


Luftbetankungen waren für die U-2F eine heikle Angelegenheit. Die Klappen wurden zur Böenminderung nach oben gestellt.

Die sowjetische Luftabwehr stellte dabei erstaunlich lange keine ernst zu nehmende Bedrohung dar. Erst im Laufe des Jahres 1958 wurden die Missionen vorsichtiger geplant, um Flüge im Bereich des neuen Luftabwehrraketensystems SA-2 (NATO-Code „Guideline") zu vermeiden. Lockheed reagierte mit der verbesserten Version U-2C, die dank des neuen J75-Triebwerks von Pratt & Whitney eine um 760 m bessere Gipfelhöhe von fast 22 750 m hatte. Die Reichweite sank um rund 800 km.

1959 wurden von Präsident Eisenhower nur zwei Überflüge der Sowjetunion genehmigt. Dagegen blieben China und Südostasien wichtige Ziele. Anfang 1960 stimmte Eisenhower widerwillig einem weiteren Flug über der UdSSR zu. Dabei ging es darum, Informationen über das sowjetische Interkontinentalraketenprogramm zu sammeln. Es wurden allerdings keine Basen entdeckt. Ein zusätzlicher Flug fand am 9. April 1960 statt, und trotz des am 16. Mai anstehenden wichtigen Ost-West-Gipfels in Paris hatte die CIA freie Hand, bis zwei Wochen zuvor die UdSSR zu überfliegen. Dies wollte sie auch ausnutzen, denn am 9. April hatte man erhebliche neue Aktivitäten in Lop Nor entdeckt.

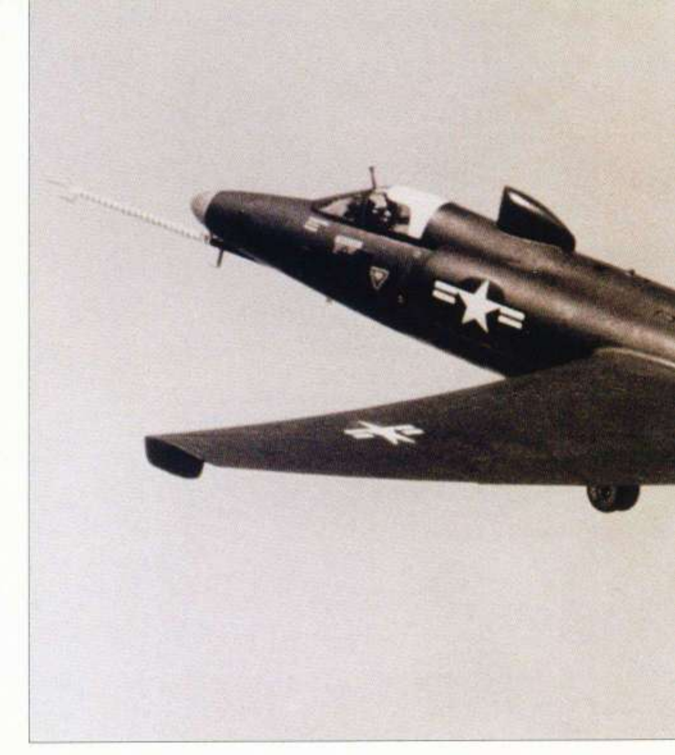
U-2 WIRD BEI SWERDLOWSK ABGESCHOSSEN

So hob Francis Gary Powers, mit 27 Missionen der damals erfahrenste U-2-Pilot, am 1. Mai 1960 von der vorgeschobenen Basis Peschawar in Pakistan ab. In seinem später veröffentlichten Buch berichtet er:

„Um 6.20 Uhr wurde das Zeichen gegeben: Freigabe für den Start. Ich startete unverzüglich...

Etwa 50 bis 60 Kilometer südöstlich von Swerdlowsk machte ich eine Linkswendung um 90 Grad ... Ich war inzwischen fast





Bei der U-2D (rechts) saß ein Sensorbediener in einem engen Cockpit im Bereich der Q-Bay. Oben die Routen der drei ersten U-2-Flüge über dem Gebiet der Sowjetunion. Erst 1997 gab die CIA diese Daten frei.



FOTOS: KL-DOKUMENTATION

Von 1972 bis 1974 wurde eine U-2F für das Projekt TRIM (Target Radiant Intensity Measurement) eingesetzt. Sensoren auf dem Rumpf vermaßen die Infrarotsignatur von Satellitenstartraketen und Wiedereintrittskörpern.

genau vier Stunden unterwegs. Als ich einen Landeplatz entdeckte, der nicht auf der Karte vermerkt war, zeichnete ich ihn ein. Ich war gerade mit diesen Eintragungen beschäftigt, als es ein dumpfes „Wumm" gab, das Flugzeug zuckte vorwärts, ein riesiger, orangefarbener Blitz erhellte das Cockpit und den Himmel...

Das orangefarbene Leuchten schien minutenlang anzuhalten. Die Explosion, so überlegte ich, war wahrscheinlich irgendwo hinter dem Flugzeug erfolgt...

Da begann die rechte Tragfläche zu sinken, ich drehte das Steuer, und sie richtete sich wieder auf. Danach begann die Nase langsam abzusinken. Um dies zu beheben, muss man den Steuerknüppel anziehen. Ich tat es, aber das Flugzeug fiel vorn weiterhin ab. Ich hatte die Kontrolle über die Maschine verloren.

Eine heftige Erschütterung schleuderte mich durch das Cockpit; ich glaubte, beide Tragflächen seien abgerissen. Der Rest der Maschine begann zu trudeln, die Nase in den Himmel gerichtet...

AUCH DIE USAF ERHÄLT U-2

Ich griff nach den Schaltern, durch deren Betätigung das Flugzeug gesprengt werden kann, besann mich dann aber eines anderen. Ich wollte lieber versuchen, meine Lage so zu verändern, dass ich den Schleudersitz gebrauchen konnte...

Doch der Schleudersitz war nicht die einzige Möglichkeit, das Flugzeug zu verlassen, ich konnte herausklettern. Während mich der Sitzgurt noch festhielt, löste ich die blasenartige Kuppel über dem Cockpit. Sie flog weg. Das Flugzeug rotierte immer noch. Ich sah auf den Höhenmesser. Ich hatte die 10 000 Meter unterschritten und sank sehr schnell.

Wiederum dachte ich an die Sprengschalter, wollte aber zunächst meinen Sitzgurt lösen, bevor ich den Schalter betätigte. Als die Schwerkraft mich halbwegs aus der Maschine zog, stieß mein Körper an den Rückspiegel und schlug ihn ab... Irgend etwas kettete mich noch an das Flugzeug; ich konnte aber nicht sehen, was. Dann erinnerte ich mich an die Sauerstoffschläuche. Ich hatte vergessen, sie zu lösen...

Durch mein Stoßen und Zerren riss ich wohl die Sauerstoffschläuche ab, denn plötzlich war ich frei, mein Körper fiel und schwebte...

Als ich daran dachte, die Fallschirm-Reißleine zu ziehen, riss mich ein plötzlicher Stoß hoch: Der Fallschirm hatte sich automatisch geöffnet..."

Der Abschuss von Powers und die daraus resultierenden politischen Konsequenzen führten zu einer Einstellung der Überflüge von „verbotenen Gebieten" und damit zum Verlust einer wertvollen Informationsquelle. Denn 90 Prozent der Bildinformationen über sowjetische Rüstungsanstrengungen stammten zu dieser Zeit von der U-2.

Die Karriere des Höhenaufklärers war damit aber noch längst nicht beendet. Neben der CIA hatte nämlich auch die US Air Force



Projekt Razor in Taiwan

Für die besonders sensitiven Flüge über China und Nordkorea etablierten die Amerikaner eine „Blackcat Squadron" auf Taiwan. In den Jahren 1962 bis 1974 flogen einheimische Piloten 220 Einsatzmissionen. Vier U-2 wurden dafür geliefert und später nach Bedarf um neue Flugzeuge ergänzt. Zum Schluss kamen sogar noch drei U-2R zum Einsatz.
Die ersten fünf Piloten erhielten ihre Ausbildung ab 1959 in den USA. Als Basis für das „Projekt Razor" diente Taoyuan im Norden des Landes, wohin die erste Maschine per Luftfracht geliefert wurde. Nach Abschluss des Trainingsprogramms und nachdem sich der Staub um den Abschuss von Powers gelegt hatte, startete Oberstleutnant Huai Chen am 13. Januar 1962 um 7.00 Uhr zur ersten Mission (GRC 100), die nach einer Schleife über der Volksrepublik China um 15.40 Uhr endete. Die Flüge über China waren recht riskant, insgesamt wurden fünf U-2 abgeschossen, wobei drei Piloten ums Leben kamen. Auch Trainingsunfälle forderten vier Tote. Nach recht erfolgreichen Jahren mit wertvollen Aufklärungsergebnissen wurden die Überflüge ab 1967 eingestellt und nur noch Missionen entlang der chinesischen Küste durchgeführt. 1974 wurde das Programm beendet. **KS**



Diese U-2-Aufnahme vom 17. Oktober 1962 zeigt die erste Mittelstreckenraketenstellung der Sowjets auf Kuba.

ab Juni 1957 das neue Muster eingeführt (insgesamt 31 Flugzeuge). Die U-2 gingen an die 4028th SRS (Strategic Reconnaissance Squadron) auf der Laughlin AFB in Texas, wo auch die RB-57D stationiert waren.

Unter den Flugzeugen in Laughlin waren auch fünf WU-2A, die einen kleinen Einlauf für Luftproben installiert hatten. Mit ihnen führte die USAF ein langfristiges High Altitude Sampling Program (HASP) durch. Gestartet wurde dabei von so weit auseinander liegenden Flugplätzen wie Eielson in Alaska, Ezeiza Air Base in Argentinien oder RAAF Laverton in Australien. Die bis März 1964 dauernde Operation „Crow Flight" führte zu detaillierten Informationen über die Verteilung von radioaktivem Material in der Stratosphäre, die Ozonkonzentration und die Jetstreams.

Unterdessen forderte die Kubakrise im Herbst 1962 den vollen Einsatz der U-2-Flotte. Am 29. August brachte eine U-2-Mission erste Beweise für den Aufbau von Luftabwehrstellungen, wie sie in der Nähe von Mittelstreckenraketen-Basen der Sowjets üblich waren.

EINSATZ ÜBER KUBA UND VIETNAM

Die ersten Mittelstreckenraketen wurden auf einem U-2-Film vom 14. Oktober identifiziert. Es folgten etwa 20 weitere Flüge bis zum 22. Oktober, als Präsident John F. Kennedy die Beweise vorlegte und den sofortigen Abzug verlangte. Bis Ende des Jahres wurde die Überwachung der Aktivitäten auf Kuba intensiv fortgesetzt. Startflugplätze für die U-2 waren dabei die McCoy AFB in Florida, Barksdale AFB in Louisiana und Laughlin AFB in Texas. Nach dem Abschuss einer U-2 durch Luftabwehrraketen am 27. Oktober, bei dem Major Rudolph Anderson ums Leben kam, wurden besondere Vorsichtsmaßnahmen getroffen.

Nach dem Ende der Kubakrise verlegte die 4080th SRS bis Juli 1963 zur Davis-Monthan AFB in Arizona. Zu dieser Zeit waren trotz zahlreicher Unfälle noch etwa 20 U-2 im Bestand.

Im Jahr 1963 arbeiteten Lockheeds „Skunk Works" auch an Modifikationen der U-2, um die Maschine flugzeugträgertauglich zu machen. Zunächst wurde ein Flugzeug am 4. August in San Diego an Bord der USS „Kitty Hawk" (CV-63) gehievt. Einen Tag später startete Testpilot Schumacher nach einer Rollstrecke von knapp 100 m vom Deck, brach aber nach einem harten Touch-and-go Landeversuche ab und flog nach Edwards AFB zurück.

Trotz der Probleme modifizierten die „Skunk Works" drei Maschinen mit einem verstärkten Heck, Fanghaken und geändertem Fahrwerk. Die erste dieser U-2G wurde am 2. März 1964 vor der kalifornischen Küste auf der USS „Ranger" (CV-61) erprobt. Fünf CIA-Piloten qualifizierten sich für den Flugzeugträgereinsatz. Schon im Mai wurden die U-2G dringend benötigt, um von der „Ranger" aus die französischen Atomtests auf dem Mururoa-Atoll im Südpazifik zu überwachen.

Mit dem zunehmenden US-Engagement in Südostasien führte die CIA zwischen 1962 und 1964 insgesamt 36 Überflüge von Nord- und Südvietnam durch. Auch die US Air Force engagierte sich ab Ende 1963 in diesem Gebiet und übernahm ab August 1964 alle Einsätze in Indochina. Als Basis diente zwölf Jahre lang Bien Hoa bei Saigon. Da zunehmend Drohnen für Überflüge von Feindgebiet zur Verfügung standen, konzentrierten sich die U-2 auf Abstandsaufklärung.

Im Oktober 1966 standen noch 18 U-2 zur Verfügung. Deren Leistungsfähigkeit hatte allerdings unter den zahlreichen Modifikationen gelitten. Kelly Johnson bezifferte schon im Februar 1965 die Einbuße bei der Reichweite auf 50 Prozent und bei der Marschflughöhe auf über 1000 m.

Dementsprechend wurde im Oktober 1965 eine neue Studie für einen Nachfolger in Angriff genommen. Resultat war letztendlich die U-2R, ein wesentlich größeres Flugzeug, das am 28. August 1967 zum ersten Mal abhob.

Während die Produktion der U-2R anlief, reduzierte sich die U-2C-Flotte weiter. Bis April 1975 wurden alle noch verbliebenen Flugzeuge in Davis-Monthan AFB eingelagert. KL

KARL SCHWARZ



Frankreichs modernster Bomber

Die LeO 45/451 war die letzte eigenständige Entwicklung von Lioré et Olivier

Die Lioré et Olivier LeO 45/451 zählt gewiss nicht zu den bekanntesten Flugzeugentwicklungen. Dennoch markierte sie in den 30er Jahren für die französische Luftfahrt technisch und leistungsseitig einen gewaltigen Schritt in der Kampfflugzeugentwicklung.



Die LeO 451 war Ende der 30er Jahre Frankreichs modernster Bomber. Einige Exemplare flogen noch bis Anfang der 50er Jahre für kartographische Aufgaben.

Um die Mitte der 30er Jahre erkannte die Armée de l´Air endgültig die Notwendigkeit, moderne Flugzeugkonstruktionen entwickeln zu lassen. Bis dahin hatte man sich noch in der Überzeugung gewiegt, in Europa die zahlenmäßig stärkste Luftflotte zu besitzen. Doch der technische Vorsprung Englands und besonders Deutschlands wurde immer deutlicher. Unter diesem Eindruck schrieb das Technische Amt des französischen Luftfahrtministeriums am 17. November 1934 die Entwicklung eines neuen mittelschweren Bombers aus. Angetrieben von zwei Hispano-Suiza-Sternmotoren sollte er mindestens 1200 kg Bomben tragen können und einen Aktionsradius von 700 km bieten. Amiot 341, Latécoère 570, Romano 120 und LeO 45 hießen die Wettbewerber.

Lioré et Olivier erhielten den Auftrag zur Entwicklung der LeO 45. Sie sollte weit über der ursprünglichen Forderung liegende Leistungen bringen. Die Konstruktion des Teams unter der Leitung von Jean Mercier brach radikal mit bisher in Frankreich üblichen Auslegungen schwerfälligerer Kampfflugzeuge wie zum Beispiel der Amiot 143 oder der Bloch 200. Gegenüber diesen erst kurz zuvor entwickelten Flugzeugen wirkte die LeO 45 als Ganzmetall-Tiefdecker mit Einziehfahrwerk wie von einem anderen Stern. Ihr widerstandsarmer, eleganter Rumpf und der schlanke Flügel hoher Streckung ließen auf ein schnelles Flugzeug schließen. Die doppelten Seitenleitwerke im Luftschraubenstrahl der Motoren versprachen, dass die LeO 45 auch bei Ausfall eines der Motoren noch gut um die Hochachse zu steuern sein würde. Als Antrieb des Prototyps dienten zwei Hispano-Suiza HS 14 AA mit je 1100 PS Startleistung.

DIE ERSTEN TESTFLÜGE WAREN ERNÜCHTERND

Am 16. Januar 1937, nach einer 26-monatigen Entwicklungs- und Bauphase, startete der Prototyp LeO 45-01 in Villacoublay zum Erstflug. Es war der letzte Jungfernflug, den Lioré et Olivier als selbstständiger Hersteller erlebte. Nur drei Wochen später wurde das Unternehmen, dessen erstes Flugzeug 1916 flog und das seitdem eine Vielzahl von Kampfflugzeugmustern entwickelt hatte, im Rahmen der staatlichen Neuordnung der französischen Luftfahrtindustrie in die Société Nationale de Constructions Aéronautiques de Sud-Est (SNCA-SE), später Sud-Aviation, eingegliedert.

Die ersten Erprobungsergebnisse waren ernüchternd. Besonders im Start- und Langsamflugverhalten zeigte der Prototyp erhebliche Defizite. Ein Grund schienen die zu kleinen Seitenleitwerke zu sein, die bei relativ langsamer Anströmung nicht ausreichend um die Hochachse stabilisierten und deren Ruderwirksamkeit zu gering war. Starts und Landungen verlangten von den Piloten, besonders bei Seitenwind, höchste Konzen-

FOTOS: KL-DOKUMENTATION



Lioré et Olivier LeO 451

1. Esquadrille GBI/31, 1940

Hersteller: SNCA-SE
Verwendung : mittelschwerer Bomber
Besatzung: 4
Antrieb: 2 x Gnome-Rhône 14 N mit je 779 kW/1060 PS Startleistung
Spannweite: 22,52 m
Länge: 17,17 m
Höhe: 4,50 m
Leermasse: 7813 kg
max. Flugmasse: 11 398 kg
Höchstgeschwindigkeit: 480 km/h in 4800 m Höhe
Reisegeschwindigkeit: 420 km/h
Dienstgipfelhöhe: 9000 m
Reichweite: 2300 km bei 500 kg Bombenlast, 1675 km bei max. Bombenlast
max. Bombenlast: 2400 kg
Bewaffnung: 1 x MK HS 404, 2 x MG MAC 1934

ZEICHNUNG: HEUMANN; FOTOS: KL-DOKUMENTATION

tration, um ein Ausbrechen des Flugzeugs zu verhindern. Neben diesem aerodynamischen Problem sorgten auch die Hispano-Motoren für Verdruss. Sie erwiesen sich als wenig zuverlässig, und ihre Ölkühlung musste mehrfach nachgebessert werden.

Wegen der genannten Probleme lief die Erprobung schleppend. Zudem wurde der Prototyp bei einer Bruchlandung nach beidseitigem Motorausfall beschädigt und fiel für längere Zeit bis zum Abschluss der fälligen Reparatur aus. So kamen bis Ende August 1938 nur 67 Flugstunden zusammen. Dennoch waren die Verantwortlichen vom hohen Potenzial des neuen Flugzeugs überzeugt. Schon im Januar 1938 erteilten sie SNCA-SE den Auftrag, zunächst 20 LeO 45 zu produzieren.

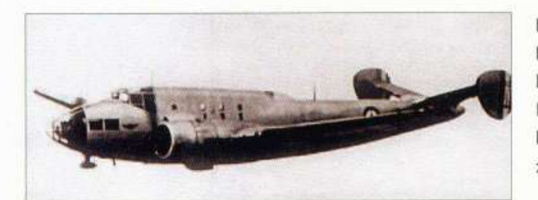
SERIENFLUGZEUGE MIT GNOME-RHONE-MOTOREN

Nach den schlechten Erfahrungen mit den Hispano-Suiza-Motoren, sollten die Flugzeuge nun Gnome-Rhône 14 N erhalten, die mit 1060 PS zwar etwas weniger Startleistung boten, jedoch als zuverlässiger galten. Kurz darauf erhielt diese Serienversion die Bezeichnung LeO 451. Zur Erprobung der neuen Motorvariante wurde der Prototyp umgerüstet, der inzwischen auch größere Seitenleitwerke erhalten hatte.

Am 21. Oktober 1938 war der Umbau abgeschlossen, und die Erprobung konnte starten. Jetzt entsprach das Flugzeug schon eher den Erwartungen, und die Serienproduktion der Komponenten wurde, zunächst in den SNCA-SE-Werken in Clichy und Levallois bei Paris, begonnen. Die Endmontage erfolgte in Villacoublay. Am 24. März 1939 kam dort das erste Serienflugzeug in die Luft. Bewaffnet war die LeO 451 mit einer 20-mm-Maschinenkanone Hispano-Suiza HS 404 im B-Stand auf dem Rumpfrücken. In einem ausfahrbaren C-Stand unter dem Rumpf diente ein 7,5-mm-MG MAC 1934 der Verteidigung. Ein weiteres MG desselben Typs war starr nach vorn eingebaut. Bis zu 2400 kg Bombenlast konnte die LeO 451 im Rumpfschacht und an Außenstationen unter dem inneren Flügel tragen. Ihre Flugleistungen waren beachtlich. Sie erreichte im Horizontalflug 480 km/h Höchstgeschwindigkeit, besaß bei voller Bombenlast 1675 km Reichweite. Mit nur 500 kg Bomben an Bord konnte sie sogar 2300 km weit fliegen.

Die ersten Serienflugzeuge dienten noch der Truppenerprobung, an der sich auch die Marineflieger der Aéronavale beteiligten. Nur sehr zögerlich lief die Serienproduktion an. Ganze zehn von inzwischen über 600 bestellten LeO 451 waren bis zum August fertig. Über gerade fünf einsatzfähige Exemplare verfügte die Armée de l'Air, als die französischen Streitkräfte am 30. August 1939 mobilisiert wurden. Bei den Piloten war das neue Flugzeug wegen seiner trotz erster Nachbesserungen im Leitwerksbereich immer noch problematischen Lande- und Starteigenschaften zunächst nicht sonderlich beliebt. Sie mussten intensiv trainieren. Überzeugend waren jedoch die Wendigkeit des Flugzeugs und seine guten Flugleistungen.

Die 31. Escadre setzte als erste Einsatzeinheit die Bomber zunächst fast ausschließlich zur Fernaufklärung über Deutschland ein. Erst im Februar 1940 erhielten auch die 11. und 23. Escadre die LeO 451, bevor weitere folgten. Erstmals in der Bomberrolle flog die LeO 451, als die Armée de l'Air am 11. Mai 1940 Brücken und Zufahrtstraßen bei Maastricht angriffen, um den deutschen Vormarsch zu behindern. Gegen die vorrückenden Truppen flogen LeO 451 auch Tiefangriffe, erlitten dabei jedoch hohe Verluste, woraufhin man von derartigen Einsätzen des Bombers schnell Abstand nahm. Mit mehr Erfolg wurden Nachtangriffe geflogen. Die längsten dieser Art waren die Bombardierung des BMW-Werkes in München am 6. Juni 1940 und weitere von Nordafrika aus geflogene Einsätze gegen Ziele bei Palermo kurz vor der Kapitulation Frankreichs. Bis dahin hatten insgesamt 452 LeO 451 die Montagewerke verlassen.



Im Flug und am Boden wirkte die LeO 451 elegant. Ihre Seitenleitwerke waren zunächst zu klein.



LEO 451 FLOGEN AUCH FÜR DIE ALLIIERTEN

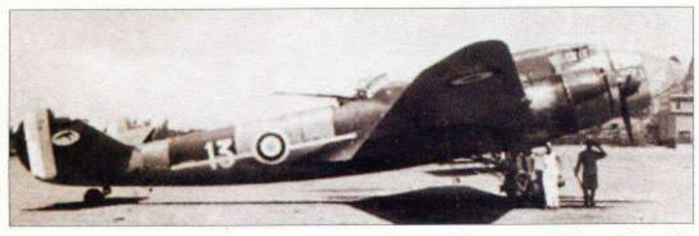
Unter dem Vichy-Regierung blieben die zweimotorigen Bomber weiter im Einsatz. Mit Genehmigung der deutschen Besatzer hatte sie insgesamt 225 LeO 451 in Auftrag gegeben. Sie sollten im Werk der SNCA-SE in Ambérieu unter teilweiser Verwendung bereits von Unterauftragnehmern des Programms hergestellter Komponenten montiert werden. Zur Verbesserung der Langsamflugeigenschaften erhielten die Flugzeuge nochmals wesentlich vergrößere Seitenleitwerke. Die Bewaffnung wurde um zwei MGs verstärkt. Die erste LeO 451 dieser Serie kam im Oktober 1941 in die Luft.

Als alliierte Streitkräfte im November 1942 in Marokko, Algerien und Tunesien landeten, verfügte das Vichy-Regime über zehn mit LeO 451 ausgerüstete Einheiten. In kurzer Zeit wurden sie zur Aufgabe gezwungen, und viele Piloten wechselten mit ihren Flugzeugen zu den Alliierten. Unter dem Kommando der NATAF (North African Tactical Air Force) flogen sie gegen Ziele der so genannten Achsenmächte. Wegen fehlender Ersatzteile blieb dies nur eine kurze Episode, und die LeO-451-Piloten wurden schnell auf amerikanische B-26 und englische Halifax-Bomber umgeschult.

Auf deutscher und italienischer Seite ging die Karriere der LeO 451 noch etwas weiter. Nach dem Ende der Vichy-Allianz und dem deutschen Einmarsch in die bis dahin unbesetzte Zone befanden sich insgesamt 94 Exemplare in deutscher Hand, einige weitere erbeuteten italienische Truppen. Die Deutschen planten, den Bomber als Transporter einzusetzen und ließen zunächst zwei Flugzeuge entsprechend modifizieren. Die LeO 451 konnte jetzt 17 ausgerüstete Soldaten oder acht 200-Liter-Benzinfässer transportieren. Im bisherigen Bombenschacht konnte weitere Fracht geladen werden. Die Bewaffnung dieser Flugzeuge war auf je ein MG 81 in der Bugkanzel und auf dem Rumpf reduziert. Wie viele LeO 451 tatsächlich dann als Transporter umgebaut wurden, ist nicht klar belegt.

Zum Kriegsende existierten noch 45 dieser modernsten französischen Bomber des Zweiten Weltkriegs in Nordafrika und 22 weitere in Frankreich. Längst nicht alle waren noch flugtauglich. Einige wenige Exemplare dienten nach dem Krieg als fliegende Testplattformen und für Überwachungs- und Rettungsaufgaben. Die letzten LeO 451 flogen bis Anfang der 50er Jahre, ausgerüstet mit Spezialkameras zur Kartographie, im Dienst des französischen Geographischen Instituts. KL

HEIKO MÜLLER



Auf diesem Bild ist gut die ausgefahrene 20-mm-Kanone auf dem Rumpf zu sehen. Im Einsatz bewährte sie sich nicht sonderlich.

Geretteter Retter

Nach 26 Jahren im Museum wurde eine J2F-6 Duck wieder flügge gemacht

Die Duck war das erste Amphibium, das Grumman für die US-Navy entwickelte. Viele Piloten, die in den 40er Jahren auf dem Pazifik notwassern mussten, verdanken den Rettungseinsätzen dieses Doppeldeckers ihr Leben. Der amerikanische Sammler Tom Friedkin besitzt eines der letzten fliegenden Exemplare.





Innerhalb von nur eineinhalb Jahren machte Fighter Rebuilders die faszinierende Grumman J2F-6 Duck flugfähig, die über 26 Jahre in einem Museum in San Diego stand.
FOTO: O'LEARY



Tom Friedkin ließ die Duck in den Vorkriegsfarben der US-Marines lackieren. Die J2F-6 war die letzte und mit 330 Stück die meistgebaute Version des Doppeldecker-Amphibiums.

FOTO: O'LEARY



Grumman J2F-6 Duck

Verwendung: trägergestütztes Mehrzweck-Amphibienflugzeug
Baujahr: 1944 (Lizenzbau bei Columbia Aircraft Corporation)
Motor: Wright R-1820-54
Startleistung: 1050 PS/772 kW
Dauerleistung: 900 PS/662 kW
Spannweite: 11,89 m
Länge: 10,36 m
max. Flugmasse: 3492 kg
Höchstgeschwindigkeit: 306 km/h
Reichweite: 1255 km

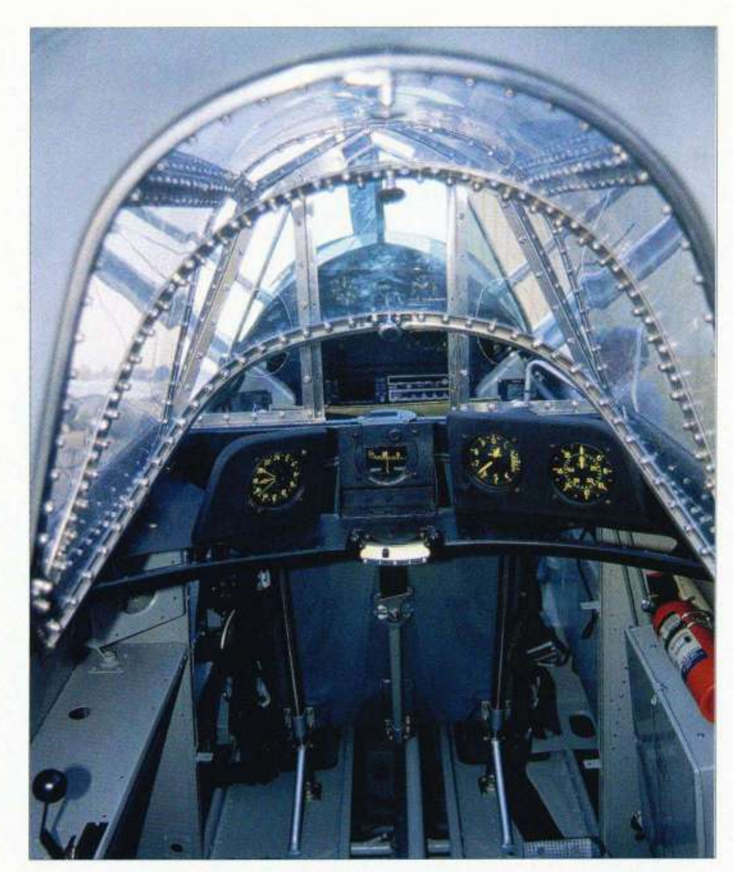
Es war alles andere als ein erbaulicher Anblick, als Mitte 2000 ein Tieflader, voll bepackt mit Flugzeugteilen, am Flugplatz Chino bei Los Angeles ankam. Aus den überwiegend blau lackierten Rumpf- und Flügelkomponenten sollte wieder eine J2F-6 Duck werden. Das war der Auftrag, den der Sammler Tom Friedkin dem Restaurierungsbetrieb Fighter Rebuilders gegeben hatte. Fast 26 Jahre lang hatte die Duck bis dahin beim San Diego Aerospace Museum gestanden.

Als das Team in Chino den Doppeldecker inspizierte, zeigte sich schnell, dass dieses Flugzeug in seinem früheren Leben wohl nicht allzu viele Stunden in der Luft gewesen sein konnte. Nachdem die Bespannung der Flügel abgezogen war, präsentierte sich die Tragflächenstruktur in sehr gutem Zustand. Und auch am Rumpf gab es nur kleinere Korrosionsstellen. Sehr oft schien das Flugzeug mit Salzwasser nicht in Berührung gekommen zu sein.

Irgendwann musste die Duck jedoch eine Bruchlandung hinter sich gebracht haben. Der mächtige Schwimmer unter dem Rumpf, das ließ sich an der Reparaturstelle ablesen, war schon einmal im vorderen Teil gebrochen gewesen. Die Mechanik des Einziehfahrwerks war nicht mehr in Ordnung. Es war in ausgefahrener Position von den Museumsleuten in San Diego verschweißt worden, um es am Einknicken zu hindern. Sie hatten offensichtlich auch einen falschen Propeller und anstelle des originalen Heckrades eines von einer Grumman Goose montiert. Recht verbogen präsentierte sich der Kabinenrahmen, die Instrumente waren nicht mehr vorhanden, genauso wenig einige Teile wie die große Inspektionsluke an der linken Rumpfseite. Alles in allem aber präsentierte sich die J2F-6 Duck recht komplett und in einem wesentlich besseren Zustand als viele andere Restaurierungsobjekte, die Fighter Rebuilders wieder zum Fliegen gebracht hat.

Zum Bedauern der Restaurateure war die Lebensgeschichte dieser J2F-6 mit der Werknummer 33594 kaum dokumentiert. Völlig klar war eigentlich nur, dass sie 1944 bei der Columbia Aircraft Corporation in Valley Stream im US-Bundesstaat New York gebaut worden war. Die letzte Serie der Duck wurde nur in diesem Betrieb gefertigt, der Grumman bei der Kriegsproduktion entlasten sollte.

FOTOS: O'LEARY





Die Instrumentierung ist neu und einfach gehalten (ganz oben). Weit ragt der Zentralschwimmer nach vorne, um ein Unterschneiden bei Starts und Landungen in höheren Wellen zu verhindern.

Die Entwicklung der Duck geht bis auf das Jahr 1931 zurück, in dem die US-Navy ein neues Vielzweckflugzeug für Beobachtungs-, Such- und Rettungsaufgaben forderte. Grumman schlug sein Design 7 vor, einen einmotorigen Doppeldecker mit einem Zentralschwimmer unter dem Rumpf und Stützschwimmern unter den Flügeln. Nicht von ungefähr ähnelt der Entwurf früheren Konstruktionen des heute beinahe vergessenen Herstellers Loening, der in den 20er Jahren vom Grundkonzept her ganz ähnliche Amphibien der US Coast Guard geliefert hatte. Zur Gründungsmannschaft von Grumman gehörten mehrere ehemalige Loening-Ingenieure. Insoweit kann das Grumman Design 7 als eine modernere Weiterentwicklung des Loening-Konzepts gesehen werden.

Im April 1933 startete die erste Duck mit der Bezeichnung XJF-1, angetrieben von einem 700 PS starken Pratt & Whitney R-1830-62 zum Jungfernflug. Sie konnte auch von Katapulten starten und besaß für Landungen auf Flugzeugträgerdecks einen Fanghaken am Heck. Nach einer Änderung des Seitenleitwerks, die die Stabilität um die Hochachse verbesserte, akzeptierten die Militärs das Flugzeug und gaben zunächst 27 Ducks mit der Bezeichnung JF-1 in Auftrag, die Grumman ab Mai 1934 an die US-Navy und das Marine Corps lieferte. Ebenfalls nur in kleiner Stückzahl wurden die verbesserten JF-2 und die JF-3 gebaut, die sich vor allem durch ihre Motorisierung mit Wright-Sternmotoren von der ersten Version unterschieden.

Bei Rettungseinsätzen, Überwachungs- und Zubringerflügen zeigten die Doppeldecker ein gutes Potenzial, aber auch Schwächen, zum Beispiel hinsichtlich der Seetüchtigkeit bei Wellengang. Grumman entwickelte daraufhin eine neue Generation des Amphibiums, die J2F. Zur Verbesserung der Seetüchtigkeit erhielt sie einen voluminöseren Zentralschwimmer. Im Rumpf besaß sie eine verbesserte Ausrüstung zur Erstversorgung notgewasserter Piloten. Außerdem wurden eine Fotoluke und Einrichtungen zum Abwerfen von Rauchmarkierungen auf See eingebaut. Die J2F-1 trieb nunmehr ein stärkerer Wright R-1820-20 mit 750 PS Startleistung an, während die J2F-2, die 1938 erschien, schon einen R-1820-30 mit 790 PS erhielt. Diese Variante war zusätzlich mit zwei MGs zur Verteidigung ausgerüstet.

Die J2F-5 und -6 wurden die meistgebauten Duck-Versionen. Zwischen Juli 1941 und März 1942 baute Grumman 144 J2F-5 mit dem 950 PS starken R-1820-50. Zellenseitig identisch, aber mit 1050 PS nochmals stärker motorisiert, war die J2F-6, die, wie schon oben erwähnt, bei der Columbia Aircraft Corporation produziert wurden.

Mit dem Angriff auf Pearl Harbor am 7. Dezember 1941 standen Grumman Ducks urplötzlich in vorderster Linie. Vom Kriegseintritt der USA bis zur Kapitulation Japans blieben sie im Einsatz, wurden vor allem für Rettungsflüge, von der Coast Guard auch für Patrouillen entlang der amerikanischen Küste genutzt.



Von ihren Piloten will die Duck an der kurzen Leine geführt werden. Sonst entwickelt der wenig stabil fliegende Doppeldecker viel Eigenleben.



Über 600 JF und J2F bauten Grumman und die Columbia Aircraft Corp.. Außer Friedkins Exemplar (links) fliegen heute noch vier weitere Duck. Wie die Haupträder konnte auch das Heckrad (unten) eingezogen werden.



Noch existierende Grumman JF/J2F Duck

Typ	Werknr./Kennz.	Besitzer/Standort/Zustand
JF-1	9447/N1235N	Carson City, Nevada, Langzeitrestaurierung
J2F-4	1649/N63850	Chuck Greenhill, Kenosha, Wisconsin, flugfähig
J2F-6/	32769/48-0563/N8563F	ehem. 10th Air Rescue Squadron, aus dem Chekatna-See,
OA-12	N4222U/N8563F	Alaska, gehoben 1976 von K. Ketchum, Anchorage, restauriert
J2F-6	33549/N1214N	Kermit Weeks, Polk City, Florida, flugfähig
J2F-6	33559/N3960C	Jack Erickson, Medford, Oregon, flugfähig
J2F-6	33581	National Museum of Naval Aviation, Pensacola, Florida, rest.
J2F6	33587/N6779O	USAF Museum, Dayton, Ohio, als OA-12 ausgestellt
J2F-6	33594/NL5SF	Tom Friedkin, Chino, Kalifornien, flugfähig
J2F-6	33614/N55S	Kermit Weeks, Polk City, Florida, Restaurierungsprojekt
J2F-6	36976/N1196N	EAA Aviation Foundation, Oshkosh, Wisconsin, flugfähig



Die J2F-6 ist abwechselnd in Chino und an einem See in Arizona stationiert. Für Tom Friedkin ist sie ein unproblematischer Warbird.

Nach dem Kriegsende wurden die meisten Ducks verschrottet oder an Privatleute verkauft, andere eingelagert. Einige Exemplare lieferten die USA an die argentinischen, mexikanischen und kolumbianischen Streitkräfte. Ein kurzes Comeback erlebten fünf J2F-5 und drei J2F-6, die im Jahr 1948 als OA-12A beziehungsweise OA-12B der USAF übergeben wurden. Sie flogen noch einige Jahre bei der 10th Air Rescue Squadron auf der Elmendorf Air Force Base in Alaska und waren die letzten Doppeldecker im Dienst der US-Luftwaffe.

Tom Friedkins J2F-6 gehörte zu jenen Ducks, denen die amerikanische Luftfahrtbehörde FAA 1947 eine zivile Zulassung erteilte. Um die Restaurierung 57 Jahre später möglichst zügig zu gestalten, konzentrierte sich Fighter Rebuilders auf den Rumpf. Zu einer ungewöhnlichen Arbeit gestaltete sich die Wiederherstellung der Spitze des Zentralschwimmers. Er war ursprünglich aus Kork gefertigt, bei Friedkins Exemplar später durch ein Holzteil ersetzt worden und musste jetzt erneut aus einem Korkblock nachgeschnitten werden. Den Wright-Sternmotor überholte JRS; Aero Wood, ebenfalls in Chino beheimatet, nahm sich der Flügel an.

Anfang 2002 begann die Endmontage, und die Duck nahm wieder die Gestalt eines Flugzeugs an. Friedkin ließ den Doppeldecker in einem Vorkriegsanstrich der US Marines lackieren. Nachdem die Rollerprobung abgeschlossen war, startete John Maloney am 18. März die J2F-6 zum ersten Flug in ihr neues Leben. „Sie ist ein Flugzeug mit viel Eigenleben", umreißt Maloney die Flugeigenschaften der Duck. Irgendwie fühlt sie sich an wie eine große, leichte Stearman. Du musst sie die ganze Zeit fliegen – sie austrimmen und fliegen lassen wie viele andere Flugzeuge, geht nicht."

Nach ihrem Erstflug verlegte Tom Friedkin die J2F-6 an den Lake Havasu in Arizona. Heute ist sie abwechselnd dort oder beim Museum Plane of Fame in Chino stationiert. KL

MICHAEL O'LEARY/HM

FOTOS: O'LEARY

Klassiker-Galerie

Flugzeuge im Spanischen Bürgerkrieg (1936 bis 1939)

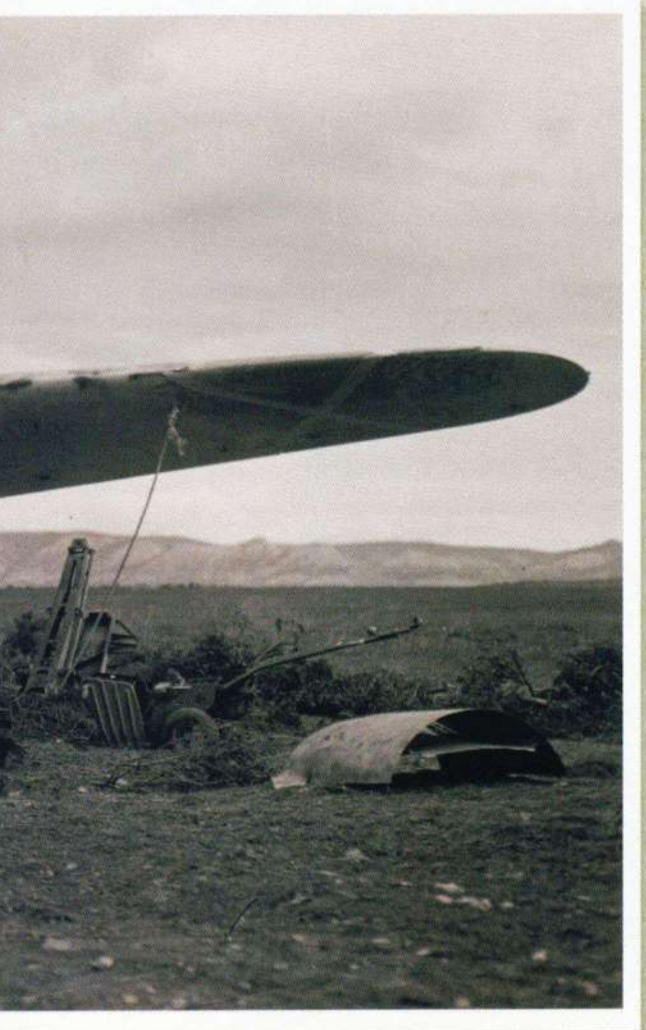
Italien, Frankreich, Russland und Deutschland nutzten den Spanischen Bürgerkrieg, um Flugzeuge und ihre Ausrüstung unter Einsatzbedingungen zu testen. Die Maschinen der Legion Condor trugen keine deutschen Hoheitszeichen. Wir zeigen Fotos von Friedrich Naujok, einem Soldaten, der mit der Aufklärungsgruppe A/88 in Spanien stationiert war.

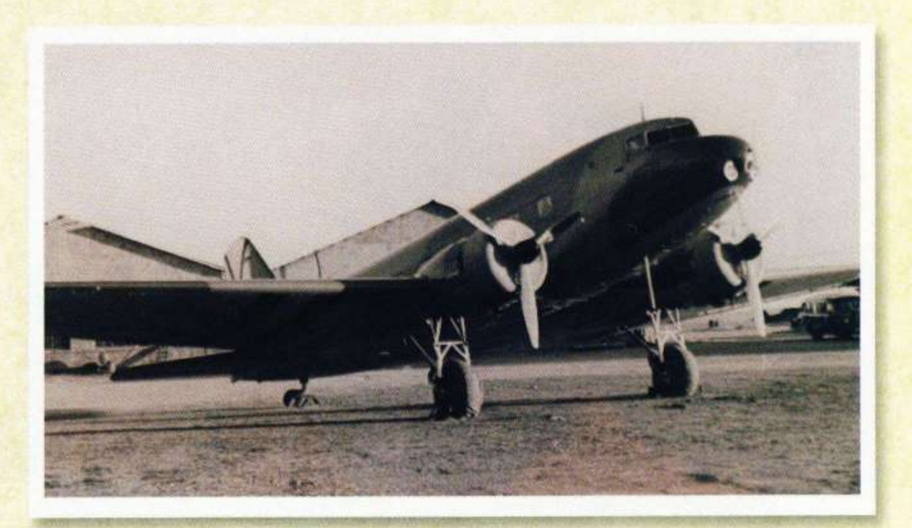


FOTOS: NAUJOK



Die ersten Exemplare der Serienversion der Henschel Hs 126 A wurden erst 1938 an die Luftwaffe übergeben, die sie sofort in Spanien als Nahaufklärer einsetzte. Als Antrieb diente bei ihnen ein Bramo-323-Sternmotor.





Unter den vielen verschiedenen Flugzeugmustern, die im Bürgerkrieg eingesetzt wurden, befand sich auch diese Douglas DC-2 in der nationalistischen Lackierung.

Dieser russische Bomber Tupolew SB-2 wurde an die spanischen Republikaner geliefert und umlackiert, nachdem er gegen Ende des Konflikts in die Hände der Nationalisten gefallen war.

Auch die beiden Versionen A-1 und B-1 des Sturzkampfbombers Junkers Ju 87 erprobte die Luftwaffe mit der Legion Condor in Spanien. Das Foto zeigt eine Ju 87 A mit den etwas plump wirkenden Radverkleidungen.

Die ersten deutschen Flugzeuge in dem Konflikt waren drei Junkers Ju 52/3m. Sie beförderten Truppen des putschenden Generals Franco von Marokko auf das spanische Festland. Später wurden die Ju 52 auch als Bomber benutzt.





FOTOS: NAUJOK



Die Erkennungszeichen der nationalistischen Flugzeuge bestanden aus weißen Seitenrudern mit schwarzem Kreuz sowie schwarzen Kokarden am Rumpf. Links ein Fieseler Storch. Die Republikaner markierten ihre Maschinen mit roten Rumpfbändern, roten Kokarden und dreifarbigen Seitenrudern.



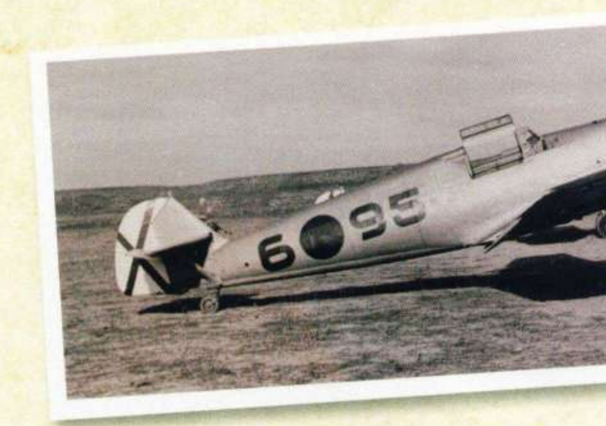




Die Heinkel He 111 erhielt in Spanien den Spitznamen „Pedro". Ab 1938 flogen nicht nur deutsche, sondern auch spanische Piloten den zweimotorigen Bomber. Eine He 111 landete auf gegnerischem Territorium, wurde erprobt und in die Sowjetunion geschickt.









Auch die Messerschmitt Bf 109 erlebte in Spanien ihre ersten Kampfeinsätze. Sie war den gegnerischen Jägern überlegen und verhalf den Nationalisten zur Lufthoheit. Rechts: Eine notgelandete Bf 109, die von Soldaten der Legion Condor inspiziert wird.

Erbeutete Flugzeuge wie dieser Jagdeinsitzer vom Typ Polikarpow I-16 mit seinen charakteristischen Kühlklappen wurden mit eigenen Kennzeichen versehen und wieder in den Kampf geschickt.



Mindestens 130 Exemplare der Bf 109 waren bei der Legion Condor eingesetzt. Darunter befanden sich auch die Prototypen V3 bis V6. Das Foto oben (6*95) zeigt eine Bf 109 E.



Die Aufklärungsgruppe See AS/88 der Legion Condor bestand Ende 1936 aus zwei Staffeln: Die erste flog mit zehn Heinkel He 59 (oben), die zweite war mit sechs He 60 ausgerüstet.



Das Kennzeichensystem beider Seiten orientierte sich an den Flugzeugtypen, was eine Identifizierung heute erleichtert. Die „43“ stand beispielsweise für die Junkers W 34.



FOTOS: NAUJOK





Die He 70 war in Spanien als Aufklärer eingesetzt. Dank ihrer Geschwindigkeit konnte sie Jägern leicht entkommen. Trotzdem endete manche Rückkehr mit einer Notlandung mit stehendem Propeller.

Die Shuttleworth Collection konzentriert sich vor allem auf britische Flugzeuge aus der ersten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts. Die de Havilland Chipmunk im Vordergrund ist eines der jüngsten Exponate.



Die Bristol F.2b ist ein Jäger aus dem Jahr 1918. In den 80er Jahren perfekt überholt, fliegt sie bis heute regelmäßig in Old Warden.



Ein Nachbau ist die Bristol Boxkite. Sie repräsentiert unter anderem neben einer originalen Blériot XI die ganz frühe Epoche der Luftfahrt.





Die zweisitzige ANEC II wurde 1924 für den Lympne-Leichtflugzeugwettbewerb gebaut.

Shuttleworth Collection

Britische Privatstiftung erhält wertvolle Klassiker flugfähig

Unter den Luftfahrtmuseen bekleidet die englische Shuttleworth Collection nördlich Londons eine Sonderstellung. Mit 47 Flugzeugen ist sie eine der größten privaten Sammlungen fliegender Klassiker von den ersten Jahren bis in die 50er Jahre des vorigen Jahrhunderts.



Der kleine Flugplatz Old Warden in der Grafschaft Bedfordshire ist für Klassikerfreunde, die sich besonders für Flugzeuge aus der Zeit vor dem Zweiten Weltkrieg begeistern, praktisch ein Muss. Richard Ormonde Shuttleworth, Spross einer englischen Industriellenfamilie, begann hier, an diesem von ihm selbst aufgebauten Fluggelände, in den 30er Jahren, Flugzeuge zu sammeln. Nachdem er 1940 beim Absturz mit einer Fairey Battle im Alter von 31 Jahren ums Leben gekommen war, gründete seine Mutter wenig später eine Stiftung, die die Erinnerung an ihren Sohn wach halten sollte und die bis heute die von ihm selbst noch begonnene Sammlung historischer Flugzeuge immer weiter ausbaut.

Verteilt auf mehrere Hangars sind derzeit 47 flugfähige Klassiker von einer Blériot XI von 1909 bis zur Percival Provost aus dem Jahr 1947 in der Sammlung zu sehen. Fast alle sind liebevoll restaurierte Originale, nur sechs der Flugzeuge sind Nachbauten, und in der Restaurierungswerkstatt kommen immer wieder neue historische Schätze an. Entsprechend dem Museumskonzept sind fast alle in Old Warden gezeigten Klassiker flugtüchtig und werden, zumindest von April bis Oktober, regelmäßig in Old Warden vorgeflogen oder bereichern Airshows auf der britischen Insel.

Die ganz frühen Jahre der Luftfahrt präsentieren neben der Blériot XI eine Deperdussin von 1910, eine Bristol Boxkite und ein Avro Triplane von 1911. Fast sämtliche britischen Jäger aus der Zeit des Ersten Weltkriegs sind ebenfalls zu sehen. Auch die Liebhaber von leichten Trainern und zivilen Leichtflugzeugen der 20er und 30er Jahre kommen in Old Warden voll auf ihre Kosten. In dieser Abteilung finden sich so extrem seltene Stücke wie die zweisitzige ANEC II, die zumindest vom Rumpf her an die Messerschmitt M17 erinnert, eine Southern Martlett von 1930 oder eine kleine, einsitzige Comper Swift, die 1932 an einem Luftrennen im indischen Delhi teilnahm und anschließend wieder nach England geflogen wurde. Wer kennt noch die Desoutter I aus dem Jahr 1931 oder die Parnall Elf, die ein Jahr später gebaut wurde?

FOTOS: H. MÜLLER



Die D.H. 88 Comet gewann 1934 das MacRobertson Air Race von England nach Australien. De Havilland entwickelte sie in nur neun Monaten.



Very british: Auf der Restaurantterasse in Old Warden kann man es sich nach ausgiebiger Museumstour gut gehen lassen.

Info: Shuttlewoth Collection

Anschrift : The Shuttleworth Collection, Old Warden Park, Nr. Biggleswade, SG18 9EP, England
Öffnungszeiten: 1. April bis 31. Oktober täglich von 10.00 Uhr bis 17.00 Uhr, 1. November bis 31. März täglich von 10.00 Uhr bis 16.00 Uhr.
Eintritt: Erwachsene 7,50 £, Rentner 6,00 £, Kinder und Jugendliche bis 16 Jahre haben freien Eintritt.
Fotomöglichkeiten: ja
Flugzeuge der Sammlung (nach Baujahren):
Blériot XI (1909), Deperdussin-Eindecker (1910), Bristol Boxkite (1910, Nachbau), Avro Triplane (1911, Nachbau), Blackburn D (1912), Sopwith Pub (1916), Sopwith Triplane (1916, Nachbau), Bristol M.1C (1917, Nachbau), Avro 504K (1918), Bristol F.2b (1918), Sopwith Camel (1918, Nachbau), RAF SE5A (1918), English Electric Wren (1923), de Havilland D.H. 53 Humming Bird (1923), D.H. 51 (1924), Hawker Cygnet (1924, Nachbau), ANEC II (1924), D.H. 60 Cirrus Moth (1925), D.H. 60X Moth (1928), Hawker Tomtit (1930), Southern Martlet (1930), Desoutter I (1931), Comper Swift (1932), Parnall Elf (1932), Avro Tutor (1933), D.H. 88 Comet, (1934), Bücker Bü 131 Jungmann (1935), Hawker Hind (1935), Westland Lysander (1936), D.H. 87b Hornet Moth (1936), Miles Falcon (1936), Mignet HM14 Himmelslaus (1937), Gloster Gladiator (1938), Miles Magister (1939), D.H. 82a Tiger Moth (1940), Hawker Sea Hurrican (1941), Supermarine Spitfire Mk. Vc (1942), DHC 1 Chipmunk (1946), Avro Nineteen Anson (1946), Percival Prentice (1947), Percival Provost T1 (1955).

FOTOS: H. MÜLLER

In den Reihen der Shuttleworth Collection findet sich zudem eine Westland Lysander, lange Jahre das letzte fliegende Exemplar. Weltweit die einzige flugtüchtige Gloster Gladiator, zumindest bis die Langzeitrestaurierung der Gladiator bei Stephen Greys Fighter Collection vollendet sein wird, ist ebenfalls in Old Warden zu sehen. Zu den ganz besonderen Stücken gehört sicher auch die Hawker Hind. Hawker hatte den massigen Doppeldecker 1938 an die afghanische Luftwaffe geliefert. Nach langer Restaurierung fliegt die Hind wieder in Old Warden und war auch schon als Star bei der Flying Legends Airshow in Duxford zu sehen. Natürlich fehlen in einem Museum, das sich fast ausschließlich auf britische Flugzeuge konzentriert, nicht eine Hawker Hurricane und die Supermarine Spitfire.

DIE KLASSIKER SIND OFT IN AKTION ZU SEHEN

Obwohl Texttafeln wie in einem normalen Museum die Geschichte jedes der ausgestellten Flugzeuge dokumentieren, ist in Old Warden auch an Tagen ohne Flugvorführungen nicht zu übersehen, dass es sich hier um eine höchst lebendige Ausstellung handelt. Ölauffangschalen unter jedem Flugzeug zeigen, dass keines der Exemplare im Hangar verstaubt. An nicht wenigen der Flugzeuge liegende Werkzeuge sprechen für viel Arbeit. Tatsächlich haben die Haupt- und ehrenamtlichen Mitarbeiter alle Hände voll zu tun, die Flugzeuge einsatzbereit zu halten. Dass sie fliegen, ist für das Museum überlebensnotwendig. Die Shuttleworth Collection finanziert sich nur zum Teil aus den Eintrittsgeldern des Museums und dem Stiftungsvermögen. Den anderen Teil müssen Filmauftritte der Klassiker, die vielen Sonderveranstaltungen und regelmäßigen Flugvorführungen einbringen.

Der Besuch in Old Warden lohnt sich aber nicht nur für Fans der Luftfahrtgeschichte. Wer sich gleichzeitig für automobile Oldtimer interessiert, ist hier ebenfalls richtig. Denn Automobile waren die zweite große Leidenschaft des Richard Ormonde Shuttleworth. KL

HEIKO MÜLLER





Die Hawker Cygnet (vorn) gewann 1924 den Lympne-Leichtflugzeug-wettbewerb. Dahinter ist eine Percival Provost T1 zu sehen.





Mit ihrer Westland Lysander hortet die Shuttleworth Collection einen besonderen Schatz. Sie ist derzeit das einzige fliegende Exemplar.

Eine Art Gegenstück zur Klemm Kl 35 ist die Miles Midget, die ab 1937 als RAF-Trainer diente. Heute fliegen nur noch drei Stück.

Die Jak-15 (großes Bild) mit dem Jumo 004/RD-10 und die von zwei BMW 003/RD-20 angetriebene MiG-9 (unten) waren die ersten Jets der Sowjetunion.



DEUTSCHE TRIEBWERKSTECHNIK IN DER SOWJETUNION

Erbeutetes Wissen

Nach dem Zweiten Weltkrieg nutzte die Sowjetunion deutsches Wissen für ihre eigene Strahltriebwerks- und Flugzeugentwicklung. Kopien des Junkers Jumo 004 und BMW 003A trieben die ersten Jets des einstigen Kriegsgegners an.

Schon in den ersten Jahrzehnten der Luftfahrt spielten deutsche Motoren in der Sowjetunion eine große Rolle. Viele der ersten russischen Flugzeuge besaßen deutsche Motoren. Die Russkje Witjasi, Vorläufer des Bombers Ilja Murometz, flog mit Argus-Motoren, im Ersten Weltkrieg wurde in dem Riesenreich mit dem RBWS-6 eine modifizierte Version des Mercedes D IIIA gebaut, und die M-17 der Großflugzeuge TB-1/TB-3 waren Lizenzbauten des BMW VI.

Unter neuen Vorzeichen, nicht mehr im Rahmen von Kooperationen, sondern als Beutegut, beeinflusste nach dem Zweiten Weltkrieg deutsches Know-how die Strahltriebwerksentwicklung der Sowjetunion. Schon 1937 hatte zwar A. M. Ljulka mit dem RTD-1 einen Strahlantrieb mit 4,0 kN Schub entwickelt, ein Jahr später in Leningrad, heute wieder St. Petersburg, das RD-1 (RD = Raktnyj Dwigatjel) mit Axialverdichter getestet, doch bis 1945 verfügte die Sowjetunion über kein einsatzfähiges Strahltriebwerk.

Wie die anderen Alliierten suchten auch die Sowjets zum Kriegsende systematisch nach deutschen Strahlflugzeugen und deutscher Triebwerkstechnologie. Schnell fielen ihnen zunächst in verschiedenen Heinkel-Fabrikationsstätten 13 Triebwerke in die Hände, darunter auch fünf BMW 003.

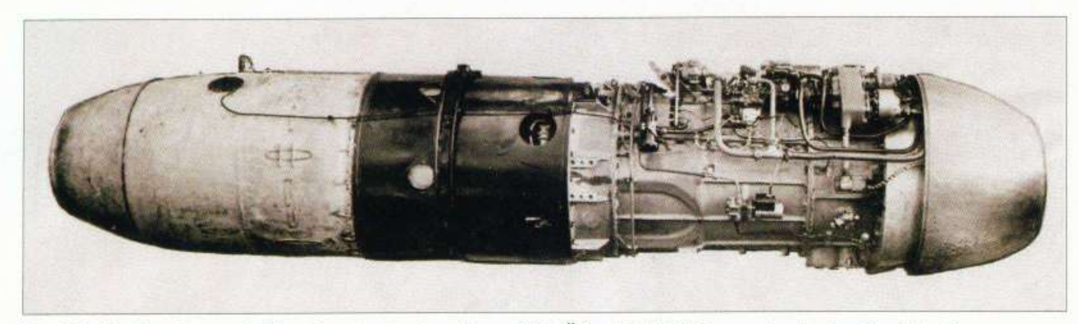
Im Sommer 1945 gab das staatliche Verteidigungskomitee GKO offiziell die Order, die wissenschaftlichen Ergebnisse der deutschen Triebwerksentwicklung zu untersuchen, erbeutete Strahlflugzeuge zu testen und sowohl das Jumo 004 als auch das BMW 003A zu kopieren und deren Produktion aufzunehmen. Schon im August erfolgten beim Forschungsinstitut NII-1 und dem Zentralinstitut für Flugmotorenentwicklung, ZIAM, erste Prüfstandsläufe mit dem Jumo 004, dem BMW 003A und dem Heinkel S 8a.

Bis Ende 1945 kamen noch 44 Triebwerke in der Sowjetunion an, darunter 39 Jumo 004, drei BMW 003A und zwei Heinkel S 8a. Nicht alle waren in funktionsfähigem Zustand, einige waren an Flugzeugen montiert. Mehrere Jumo 004 wurden aus noch vorhandenen Teilen in einer unterirdischen Fabrikationsstätte außerhalb von Dessau unter sowjetischer Aufsicht montiert.

Vergleichstests mit dem Jumo 004 und dem von Ljulka inzwischen entwickelten S-18, das als erstes funktionales Strahltriebwerk der Sowjetunion gelten kann, erfolgten 1946. Das S-18 stellte sich als treibstoffeffizienter heraus und besaß ein besseres Leistungsgewicht, war aber längst nicht so standfest wie das Jumo 004. Die von den sowjetischen Wissenschaftlern entwickelte Metalllegierung für den Hochdruckverdichter war nicht ausreichend hitzebeständig. Später griffen die Sowjets auf die deutsche Tinidur-Stahllegierung zurück. Versuche, diese Legierung in der Sowjetunion herzustellen, scheiterten zunächst.

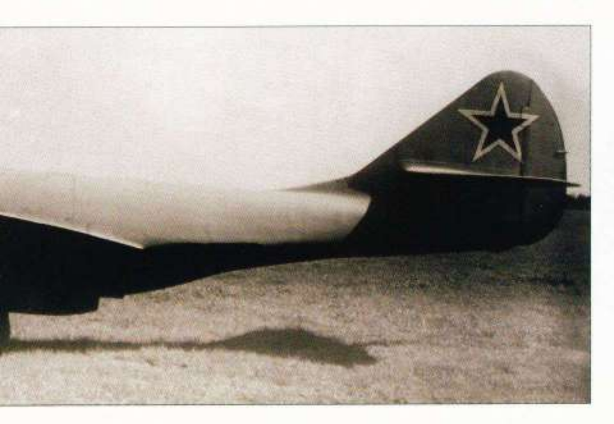
Der Fertigung des Jumo 004 startete im Werk Nr. 26 in Ufa. Den Nachbau des Triebwerks, das die Bezeichnung RD-10 erhielt, lei-

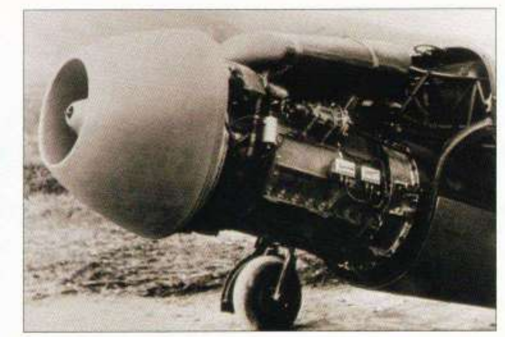
FOTOS: ARCHIV KOTELNIKOW





Das RD-10 (oben) war ein Nachbau des Junkers Jumo 004. Über 1300 Stück wurden in der Sowjetunion produziert. In nicht ganz so großer Zahl entstand das RD-20 (unten), die Kopie des BMW 004.





Das Bild zeigt das Jumo 004 in der Rumpfnase der ersten Jak-15, die auf der Jak-3 basierte.

tete W. J. Klimow. Mit im Leitungsteam waren auch der bekannte Konstrukteur Kusnezow und Ferdinand Brandner, ehemals Technischer Direktor bei Junkers. Schon 1945 sollten 110 RD-10 gefertigt werden, doch die Anpassung an russische Normen verzögerte den Fertigungsanlauf. Bis zum Frühjahr 1946 waren nur wenige Triebwerke fertig, die meisten davon wurden noch mit in Deutschland erbeuteten Teilen montiert. Doch bis 1948 produzierte das Werk in Ufa insgesamt 1339 Jumo 004/RD-10. Währenddessen entstand unter Beteiligung von Brandner und Kusnezow das mit 29,4 kN Schub stärkere RD-12. Seine Entwicklung wurde jedoch 1948 gestoppt, nachdem es sich bei einem Testlauf zerlegte.

Das BMW 003A wurde im Werk Nr. 16 in Kasan unter der Leitung des Chefkonstrukteurs S. D. Koslow nachgebaut. Keine leichte Aufgabe, denn die Amerikaner hatten bei ihrem Vormarsch die unterirdische Produktionsstätte für das Triebwerk, das in Stassfurt und damit im später sowjetisch besetzten Teil Deutschlands lag, schon vor Ankunft der russischen Truppen leergeräumt. So verfügten die Ingenieure in Kasan nur über unvollständige Dokumentationen aus anderen Quellen, und auch die Fertigungseinrichtungen fehlten ihnen. Dennoch gelang es ihnen, bis Ende 1945 mehrere exakte Kopien des BMW 003A zu bauen, die als RD-20 bezeichnet wurden.

Die zunächst nur nachgebauten Triebwerke wurden in der UdSSR unter Mitarbeit deutscher Ingenieure mehrfach weiterentwickelt. Auf Basis des BMW 003A/RD-20 mit 7,8 kN Schub entstand das RD-20F, das 9,8 kN leistete, später, mit modifizierter Brennkammer, geänderter Turbine und überarbeiteter Schubdüse, das 10,3 kN kp schubstarke RD-21. Dem Jumo 004/RD-10 (8,9 kN Schub) folgten das gleich starke, aber standfestere RD-10A und das RD-10F mit 10,8 kN Schub und Nachbrenner.

Von Beginn an ging es natürlich auch um die Entwicklung von Flugzeugen für das neue Triebwerks-Know-how. Die Führung spielte mit dem Gedanken, die Me 262 und die Arado Ar 234 nachzubauen. Deren gesamten technischen Dokumentationen waren in ihrer Hand, ebenso internierte deutsche Produktionsexperten, Piloten und Mechaniker, die zur Hilfe herangezogen werden konnten. Diese Idee wurde jedoch verworfen, nachdem bei der Erprobung von Beuteflugzeugen auch Defizite dieser Konstruktionen zu Tage getreten waren.

Die Jakowlew- und Mikojan-Konstruktionsbüros wurden noch 1945 mit der Entwicklung neuer Jets beauftragt. Um zu einem schnellen Ergebnis zu kommen, übernahm Jakowlew für die Jak-15, die ein Jumo 004 antrieb, den Flügel, das hintere Rumpfteil und das Fahrwerk der Jak-3. Mikojan konstruierte von Grund auf neu die I-300, später MiG-9 genannt. Zunächst sollte sie zwei BMW 003 unter den Flügeln tragen, die nach einer Überarbeitung der Konstruktion dann aber nebeneinander im Rumpf angeordnet wurden. Beide Flugzeuge starteten am 24. April 1946 zum Erstflug.

Schon im Oktober desselben Jahres begann die Auslieferung der Jak-15 mit dem RD-10, im April des folgenden Jahres die der MiG-9 mit dem RD-21. Insgesamt wurden 280 Jak-15 und 604 MiG-9 mit der deutschen Triebwerkstechnik gebaut.

In den ersten Nachkriegsjahren war eine große Zahl deutscher Spezialisten am Aufbau der sowjetischen Triebwerkstechnik beteiligt – manche freiwillig, andere unter Zwang. Bis 1946 arbeiteten viele unter der Aufsicht sowjetischer Bewacher in Dessau und Stassfurt weiter. Erst am 22. Oktober jenen Jahres wurden sie, zum Teil mit ihren Familien, in die Sowjetunion geschickt. Der kleine Ort Uprawlentscheskij bei Samara war für Jahre ihre neue Zwangsheimat. In der Folge überarbeiteten die Deutschen unter anderem das BMW 003C und das Jumo 012, bei Kriegsende das schubstärkste Triebwerk weltweit.

Die Dominanz deutscher Triebwerkstechnik hielt nicht lange an. Englische Triebwerke wie die Rolls-Royce Nene und Derwent lösten bald die deutschen Konstruktionen auf den Montagelinien der sowjetischen Werke ab. Unter den Bezeichnungen RD-45 und RD-500 trieben sie Flugzeuge wie die MiG-15 und die Il-28 an, die in den frühen 50er Jahren zum Rückgrat der sowjetischen Luftstreitkräfte wurden. KL

WLADIMIR KOTELNIKOW/HM

FLUG REVUE Edition Klassiker Markt

Anzeigen-Disposition Tel.: 02 28/95 65-115, E-Mail: rpilz@motorpresse.de

Sonderverkaufsstellen von 

Bei diesen Sonderverkaufsstellen erhalten Sie die jeweils aktuelle Ausgabe von Klassiker der Luftfahrt.

Take-Off Model Shop
Bernd Weber
Alexanderstr.
64653 Lorsch

Modellbahnladen
Klaus Kramm
Hofstr. 12
40723 Hilden



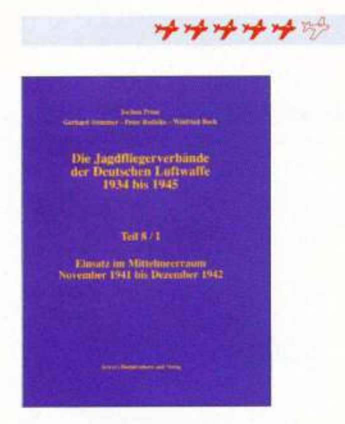
Möchten Sie auch mit Ihrer Sonderverkaufsstelle hier aufgeführt sein? Dann fordern Sie unsere Fachhandelskonditionen an bei: SCW Media Vertriebs GmbH & Co. KG, Edeltraud Janus, Tel. 00 49 (0) 711/182-15 06, Fax -27 15 06, ejanus@scw-media.de

Bücher

Jagdflieger

In bewährter, hervorragender Manier beschreiben die neuesten Bände der Jagdfliegerverbände-Serie den Einsatz der deutschen Jäger im Mittelmeerraum von November 1941 bis Dezember 1942. Der erste Band behandelt neben einer allgemeinen Schilderung des Kriegsschauplatzes und der eingesetzten Maschinen die Verbände bis zum JG 27. Der zweite Band setzt die Schilderung der Aktivitäten der einzelnen Einheiten fort.

Prien, Stemmer, Rodeike, Bock: Die Jagdfliegerverbände der deutschen Luftwaffe 1934 bis 1945. Einsatz im Mittelmeerraum November 1941 bis Dezember 1942. Teil 8/1: 362 Seiten plus Landkarte. ISBN 3-923457-74-X. Teil 8/2: 354 Seiten. ISBN 3-92457-75-8. Jeweils zahlreiche Abbildungen. Struve Verlag, Eutin. Jeweils 56 Euro.





USAAF-Farben

Eine wahre Fundgrube für Modellbauer sind diese wieder erschienenen Bildbände von Squadron/Signal aus den USA, welche die Markierungen und Farbgebungen der Flugzeuge von US Army Air Corps und Air Force eingehend zeigen. Gute Farbzeichnungen und Staffelwappen ergänzen die zahlreichen Fotos. Band 2 behandelt das europäische und mediterrane Einsatzgebiet der USAAF. Die im pazifischen Raum und in den USA stationierten Einheiten werden in einem dritten Band beschrieben.

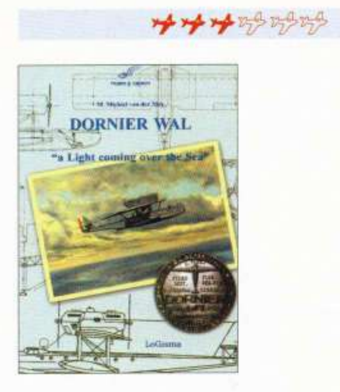
Dana Bell: Air Force Colors (Volume 1: 1926-1942, ISBN 0-89747-091-5; Volume 2: 1942-1945, ISBN 0-89747-108-3). Jeweils 96 Seiten mit zahlreichen Abbildungen. Squadron/Signal, Carrollton (Vertrieb: www.academy-europe.de). Jeweils 19,90 Euro.



Dornier Wal

Die Geschichte, Technik und den Einsatz des legendären Flugboots beschreibt dieses handliche Buch relativ ausführlich und anschaulich. Besonders interessant ist die Übersicht der in Italien gebauten Wale mit kurzen Lebensläufen und einer Chronologie. Allerdings konzentriert sich das Werk eher auf die Lizenzbauten. Dafür kommen die zahlreichen Rekordflüge und der militärische Einsatz nicht zu kurz. Die Fotoqualität lässt jedoch an einigen Stellen zu Wünschen übrig. Dennoch bietet der Autor eine gute Übersicht über den Dornier Wal in englischer Sprache, über den es ansonsten wenig Literatur gibt.

Maarten Michiel van der Mey: Dornier Wal. 222 Seiten mit zahlreichen Abbildungen. ISBN 88-87621-51-9. LoGisma, Vicchio Firenze, Italien. Bezug: www.dornierwal.de.tf. 18 Euro.





Chronik JG 300

Nach fast 20 Jahre dauernder Arbeit ist das lang ersehnte Standardwerk zum Jagdgeschwader 300 erschienen. Das Warten hat sich gelohnt. Das großformatige und üppig ausgestattete Buch in französischer Sprache bietet sorgfältig recherchierte Texte, die Fehler der bisherigen Literatur ausräumen. Die Bildqualität und die farbigen Seitenansichten der Flugzeuge sind hervorragend. Am Schluss findet sich eine Abschuss- und Verlustliste. Der erste von zwei Bänden behandelt den Zeitraum von Juni 1943 bis September 1944. Eine englische Version ist mittlerweile verfügbar.

Jean-Yves Lorant, Richard Goyat: Bataille dans le ciel d'Allemagne. Tome 1 Juin 1943-Septembre 1944. 350 Seiten, zahlreiche Abbildungen. ISBN 2-84890-100-4. Éditions Larivière, Frankreich. 70 Euro.

Neue Modelle

Herpa

In der Yesterday-Serie im Maßstab 1:200 glänzen zwei nicht ganz billige Neuerscheinungen mit ihren jeweils beiligenden Chromständern. Sehr gut gelungen ist die **Convair 440 Metropolitan** ❶ (HB-IMK) der Swissair als Formneuheit, die sogar Gummireifen besitzt (Art.-Nr. 551113, 38 Euro). Die **Boeing 727-100** (D-AHLM) von Hapag-Lloyd steht ihr in nichts nach (Art.-Nr. 551021, 42 Euro). Beide Modelle sind aus Metall.

Revell

Mit der **MiG-15**bis im Maßstab 1:48 schließt Revell eine große Lücke bei den Jetmodellen. Der recht einfach gehaltene Bausatz besitzt allerdings aufgesetzte Strukturen. Die Detaillierung bietet jedoch eine gute Basis für Verfeinerungen. Die Klappen an den Tragflächen sind separat ausgeführt. Eine stehende Pilotenfigur liegt bei. Der umfangreiche Abziehbilderbogen erlaubt den Bau von wahlweise einer MiG-15 des sowjetischen Kunstflugteams aus Kubinka, einem in Nordkorea eingesetzten sowjetischen Jet sowie zwei Maschinen der NVA (aus Bautzen und Peenemünde) und einer tschechoslowakischen MiG-15 (52 Teile, Art.-Nr. 04573, 14,99 Euro).

Super Model

Ein alter Bekannter aus Italien hat mit der **Blohm & Voss BV 138** ❷ im Maßstab 1:72 wieder das Licht der Modellbauwelt erblickt. Der in Deutschland von Faller vertriebene Bausatz ist allerdings in unveränderter Form auf den Markt gekommen und hat daher mit sehr groben, aufgesetzten Strukturen zu kämpfen. Insgesamt lassen sich drei Versionen bauen, unter anderem eine Variante als Minensucher. Ein Transportwagen liegt bei (ca. 144 Teile, Art.-Nr. 10-017, 24,95 Euro).

Trumpeter

Wieder einmal hat der chinesische Hersteller ein lang erhofftes Modell herausgebracht: Die nicht ganz billige **Focke-Wulf Fw 200**









C-4 3 im Maßstab 1:48 dürfte so manches Bastlerherz höher schlagen lassen. Die Strukturen des „Condor"-Kits sind wie immer hervorragend. Ebenso lässt die Detaillierung besonders bei der kompletten Inneneinrichtung wenige Wünsche offen, auch wenn diesmal nur eine Instrumentenbrettfolie und keine Fotoätzteile beiliegen. Klappen und Ruder sind separat ausgeführt. Etwas spärlich fällt lediglich der Decalbogen mit Markierungen für zwei Maschinen der Luftwaffe aus (301 Teile, Art.-Nr. 02814, 81,30 Euro).

Im Maßstab 1:32 kommt nun aus China die **Messerschmitt Me 262 A-1a** 4 in die Regale. Der Bausatz besitzt die hervorragende Qualität bekannt von anderen Trumpeter-Kits. Als besondere Gimmicks liegen neben der Standard-Instrumentenbrettfolie Fahrwerksstreben aus Weißmetall, Fotoätzteile unter anderem für die Sitzgurte, und Gummireifen (wahlweise ein breiter oder schmaler Reifen für das Bugfahrwerk) bei. Die Detaillierung lässt wie immer kaum Wünsche offen, besonders im Bereich des Cockpits, der Bordwaffen und der Triebwerke. Für letztere sind sogar zwei Spritzlinge vorhanden, davon einer in durchsichtigem Plastik. So können falls gewünscht die Details (jedes Aggregat besteht aus fast 50 Teilen) gut zur Geltung gebracht werden. An der Tragfläche sind alle Klappen separat ausgeführt (355 Teile, Art.-Nr. 02235, 49,95 Euro).

Flugzeuge in diesem Heft

Douglas DC-3	1:144 Minicraft; 1:72 Airfix, Italeri, Revell; 1:48 Monogram
Grumman F8F Bearcat	1:72 Monogram, Sword; 1:48 Academy, Testors
Junkers Ju 388	1:72 Special Hobby; 1:48 Planet Models
Lioré et Olivier LeO 45	1:72 Smer
Lockheed U-2	1:72 Airfix, Special Hobby; 1:48 Italeri, Testors
Messerschmitt Me 262	1:72 Hasegawa, Revell; 1:48 Dragon, Italeri, Tamiya



Termine

Alle Angaben ohne Gewähr.
Bitte erkundigen Sie sich unbedingt beim Veranstalter.

● **29.10.2005**
Aviation Fair, Avaition Group Leeuwarden, Open Hof, Goudenregenstraat 77, Leeuwarden, Niederlande
Aviation Group Leeuwarden, Sjouke Venema, E-Mail: info@agl-fullstop.nl

● **5.-6.11.2005**
Slide Convention, NH Rhein-Main Hotel, Kelsterbacher Str. 19-21, Raunheim
Chris Witt, Tel.: 0171/800 1083, E-Mail: chris.witt@t-online.de, Internet: www.skyliner-aviation.de

● **5.-6.11.2005**
FRA Autumn Convention 2005, Turnhalle, Frankfurt Schwanheim
Hector Cabezas, E-Mail: cabezasaviatic@gmx.de

● **6.11.2005**
3. Internationale Aviatikbörse, Ju-Halle beim Fliegermuseum, Dübendorf
Internet: www.aviatikboerse.ch

● **6.11.2005**
Flugtag, Cuatro Vientos, Madrid, Spanien
Tel.: ++349/1 508 0842, Internet: www.fio.es

● **12.-13.11.2005**
Modellbau-Ausstellung/30-jähriges Jubiläum, Plastik Modellbau, Club Erding, Stadthalle Erding
Plastik Modellbau – Club Erding e.V., Josef Schmitt, Postfach 82 01 35, 81801 München, Tel. /Fax: 08754/910310, E-Mail: pmce@gmx.de, Internet: www.bayerische-modellbautage.de oder www.plastik-modellbau-club-erding.de

● **26.-27.11.2005**
Temora Aviation Museum Flying Days, Temora, NSW, Australien
Tel.: ++61/26977 1088, Internet: www.aviationmuseum.com.au

Surftipps

www.flug-revue.rotor.com



● Die trägergestützte F-14 gehört kurz vor ihrer Ausmusterung bei der US Navy bereits zu den echten Klassikern der Luftfahrt. Nur wenig bekannt ist, dass Grumman den Superjet Anfang der 70er Jahre auch Deutschland anbot. Für einen Besuch von General Steinhoff bei der F-14-Endmontagelinie entwarfen die Amerikaner extra einen deutschen Tomcat-Aufnäher mit der kuriosen Aufschrift „Luftwaffe-Kater".
www.anft.net/f-14/f14-history-f14a-export.htm

● Einer der klingendsten Namen, wenn es um die geheimsten Luftfahrzeuge der USA geht, ist der Marinefliegerhorst China Lake im Hinterland von Edwards. Vor den Augen der Öffentlichkeit verborgen, erblickte hier schon manches High-Tech-Programm das Licht der Welt. Angesichts der Rollerprobung der neuen Pegasus-Drohne wurde ein sehr seltenes, aktuelles Flugplatzfoto freigegeben.
www.airforce-technology.com/projects/x47/x473.html

● Das Rückgrat der Luftstreitkräfte des Warschauer Paktes bildete jahrelang die MiG-21. Auch bei der NVA stand der wendige und leichte Überschalljäger bis zur Wende im Einsatz. Ein ehemaliger NVA-Pilot stellt auf seiner Webseite **www.mig-21-online.de** das Waffensystem bis hin zur interaktiven Cockpitkarte mit vielen Details dar und hat sogar eine Chronik des Jagdfliegergeschwaders 7 „Wilhelm Pieck" in Drewitz und Klein Köris zusammengetragen.

● Mit dem geheimnisvollen Schicksal des niemals vollendeten deutschen Flugzeugträgers „Graf Zeppelin" beschäftigt sich die Taucherseite
www.unterwasserwelt.de/html/flugzeugtraeger_graf_zeppelin.html
Die Unterwasserexperten mit eigener Wrackdatenbank erörtern nicht weniger als sieben mögliche Varianten, wo man das Wrack des unvollendeten Schiffs finden könnte.

● Der französische Pionier des Wasserflugzeugbaus Pierre-Georges Latécoère machte mit Biscarosse eine verschlafene Kleinstadt an einer Lagune hinter der Küste zu einem Zentrum des Flugzeugbaus. Noch heute besteht hier ein aktiver Wasserflugplatz, und das alte Werksgelände, noch in den 50er Jahren benutzt, ist heute zum sehenswerten Museum der Seefliegerei geworden.
www.latecoere.com

● In Biscarosse flog zeitweilig auch der französische Fliegerheld Pierre Clostermann, worüber die Seite **www.pilotenbunker.de/Jagdflieger/France/Clostermann_Pierre/clostermann_pierre.htm** informiert.

● Von 1938 bis 1949 stand die Bf 109 auch in den Diensten der Schweizer Flugwaffe. Während die ersten Exemplare unbewaffnet geliefert und erst in der Schweiz aufgerüstet wurden, erhielten die Helvetier 1944 zwölf voll ausgestattete G-6, die im Tausch für die Zerstörung eines notgelandeten deutschen Nachtjägers mit geheimer Radaranlage geliefert wurden.
www.messerschmitt-bf109.de/php-uebersicht/bf-kennungs-liste.php?type=ch



● Eine Fundgrube für die Sammler von Pilotenausrüstungen ist die Webseite **www.haas-ausruestungen.de**. Auch wer nur mal durch die Seiten surft, wird interessante Details finden, zum Beispiel einen Navigationsgerätesatz für Flugzeugführer der Luftwaffe mit Rechenschieber, der seinerzeit in der F-84F benutzt wurde.



● *FLUG-REVUE*-Redakteur Patrick Hoeveler, auch den Lesern von Klassiker der Luftfahrt bestens bekannt, stellt auf seiner privaten Webseite **www.flight-insight.com** fotografische Schätze aus seinem Archiv vor. Zu den aus 80 000 Dias ausgewählten Motiven gehört etwa die Airshow in Fairford von 1989 mit heute historischen Gästen wie der SR-71, Vulcan oder Shackleton.

FOTO: MÜLLER



ARADO AR 232

Ein fast schon geniales Konzept für einen selbst im unwegsamen Gelände einsetzbaren Gefechtsfeldtransporter setzte Arado um. Außer der zweimotorigen wurde auch eine viermotorige Version gebaut.

NORTHROP XB-35/YB-49

In den 40er Jahren entstand dieser gewaltige Nurflügelbomber. Doch weder mit Propeller- noch mit dem ebenfalls erprobten Strahlantrieb ging das futuristische Flugzeug in Großserie.





FOTOS: KL-DOKUMENTATION

HÖHENJÄGER MIG-3

Die MiG-3 gehört nicht zu den bekanntesten, aber sicher zu den elegantesten Jägern des Zweiten Weltkriegs. In großen Höhen bot sie hervorragende Leistungen.

Wir bitten um Verständnis, dass angekündigte Beiträge aus aktuellem Anlass verschoben werden können.



Wintereinsatz im Osten

Mit bis heute nie veröffentlichten Farbbildern in sensationeller Qualität dokumentiert unsere Retrospektive die harten Bedingungen, unter denen die Luftwaffe bei ihren Wintereinsätzen in Osteuropa den Flugbetrieb aufrecht erhielt.

Die Ausgabe 1/2006 von „Klassiker der Luftfahrt" erscheint am 19. Dezember 2005.

MIT SERVICE-TEIL: Modelle, Bücher, Termine und Internet-Adressen